FAMICOM FAMILY

ファミコンゲームだ!!

A Fantasy Role-Playing Simulation

Might and Magic™
マイト アンド マジック

Book One −Secret of the Inner Sanctum−

任天堂 ファミリーコンピュータ用カセット(4M+64K、B.B.付)

7月下旬発売予定 8,500円(消費税別)

プレゼント情報

いま、店頭で「マイト&マジック」を予約し、プレゼントに応募してくれた方、先着3,000名にオリジナルテレフォンカードを、さらにダブルチャンスとして応募者全員から抽選で130名に、コンピュータゲームを差しあげます。プレゼント応募方法は簡単／官製はがきに名前、住所、電話、年齢、どちらのコンピュータゲームを希望かを記入の上、予約したお店でハンコを押してもらい、〒141 東京都品川区西五反田4−28−5学研レジャー・トイ事業部「M&Mプレゼント係」宛に投函するだけ〃ダブルプレゼントの応募締切は7月15日(当日消印有効)、テレフォンカードは早いもの勝ちだから、いますぐ予約しよう〃

※当選者の発表は7月下旬以降の商品発送をもって代えさせていただきます。

M&Mテレフォンカード(50度数) 先着3,000名に

コンピュータゲーム「チェス」8,800円 抽選で30名に

コンピュータゲーム「ポーカー」4,500円 抽選で100名に

GAKKEN

学研レジャー・トイ事業部 〒141 東京都品川区西五反田4-28-5 ☎03(493)3303

ファミリーコンピュータ・ファミコンは任天堂の商標です。

4NEN no KAGAKU 4年の科学

8月 教材 もくじ

新しいくわしい資料で教科書がよくわかり楽しく勉強できる。

●動物びっくり実験室
ねこまんまのこんな実験やめタイガ～
恐怖のトラ実験 …… 4

『マイト&マジック』日本上陸！ …… 18
大恐竜博ニュース …… 24
くつの底が作る世界一 …… 30
3人の人気者にききました クイズなるほどそうだ …… 34
人力あせだくキャノンボール!! …… 42
●教材関連
発明仙人のウルトラ変身メカでぶっとび工作 …… 44
●理科特集～ジャガイモの育ち方～
ジャガイモとサツマイモのいもはどちらも根っこ？ …… 54

●なんでも獣医タケ先生動物記
泣き虫・こボス …… 60
科学なぜなぜ110番 …… 75
●NHK学校放送関連
こん虫たちも，ねむっているよ …… 84
ジャングル大帝 …… 86
NONちゃんと宇宙旅行 …… 101
魔術大戦モアイくん …… 108
大けん賞クイズ …… 116
BAKUFUラビッ太 …… 118
実験・観察100点コーチ
「太陽と月の動き」 …… 131
●今月の教材の使い方 …… 139
サマー工作 ウルトラ変身メカ
●来月の教材のお知らせ …… 41 151

 勉強がよくわかるページ
 実験観察が得意になるページ
話題になる最新情報のページ

こんな実験やめタイガー

恐怖のトラ実験

ポチ

ガオーッ

ひえ〜
こわい
よう。

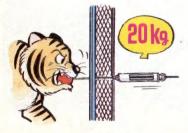
協力／東京動物園協会動物専門員　今泉忠明　南紀白浜アドベンチャーワールド

ジャーン。読者のアンケートで実験してほしいもうじゅうの第1位は，何とトラ。そこで，ねこまんまのポチは和歌山県のサファリパークへやって来た。まずは，トラのパワー実験からスタートだ。

実験
トラがえさをひっぱる力は？

トラがえさをひっぱると，はかりの針が動くよ。

1 20kgくらい　**2** 50kgくらい　**3** 100kg以上

写真／与古田松市　絵／ほしの竜一

ついにえさ(肉)をくわえたトラは……。

ひものついたえさをひっぱった。

結果は 3 えさをひっぱる力は，何と100kg以上！

針は，あっという間に100kgまでふり切れた。

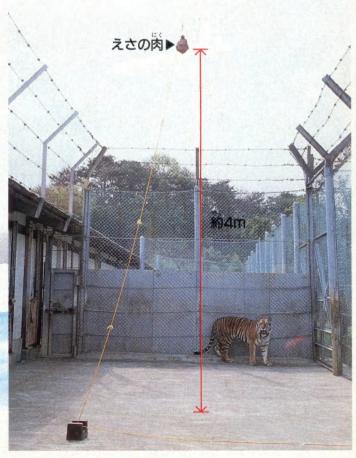
100kgといえば4年生3人分くらいの重さ。その100kgまで計れるはかりの針があっという間にふり切れてしまったのだ。これには，ねこまんまも，びっくりしたニャン。

高さ4mのえさをどうやってとる？

1 ジャンプしてとる

2 ひもをひっぱってとる

3 とれない

結果は 2

ひもをひっぱってえさをとった

初めは風船をけいかいしていたトラも，えさのみりょくに負け，ついにひもをひっぱってえさを食べた。頭もいいニャン。

ムムッ，おぬしやるな…

前あしでひもをたぐりよせて，

えさを食べた。

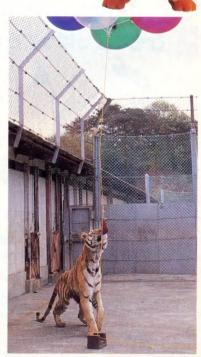
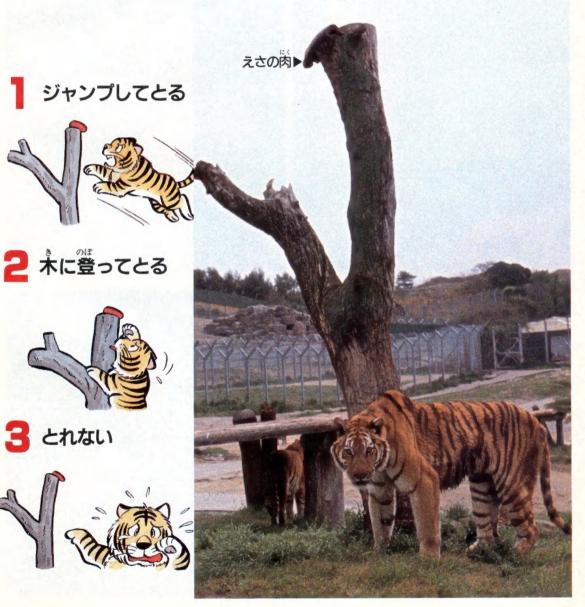
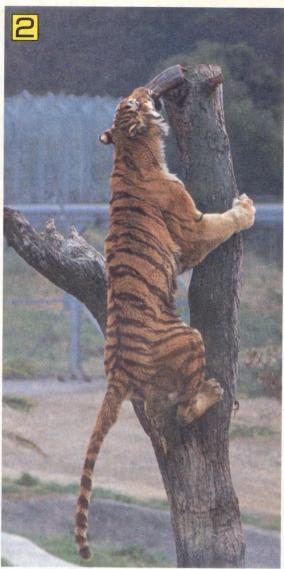
木の上のえさをどうやってとる？

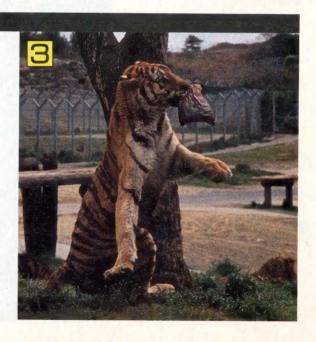
えさの肉▶

1 ジャンプしてとる

2 木に登ってとる

3 とれない

結果は 2

木に登ってえさをとった

トラはネコのなか間だから木に登るのも，あたりまえといえばあたりまえ。つめをたてるようにして木に登り，えさをとった。でもネコほど木登りはうまくないようだニャン。

トラは肉食の動物として有名だが…

ジープでパイナップルをひっぱったら？

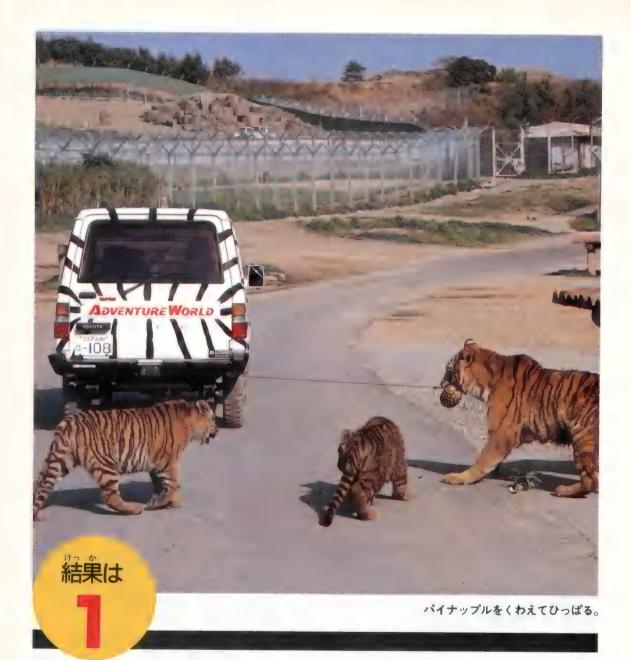
▲パイナップル

1 とる

2 にげる

3 無視する

パイナップルをくわえてひっぱる。

結果は 1

パイナップルをとった

ジープでゆっくりひっぱると，あっという間にパイナップルをくわえてとった。トラは動くものにきょうみをもつんだね。パイナップルがなくなってもひものあとをおいかけたニャン。

ひものあとをおいかけるトラ。

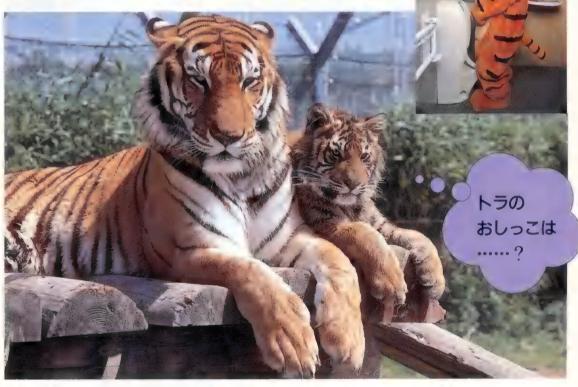
実験（じっけん） おしっこはどっちにとぶ？

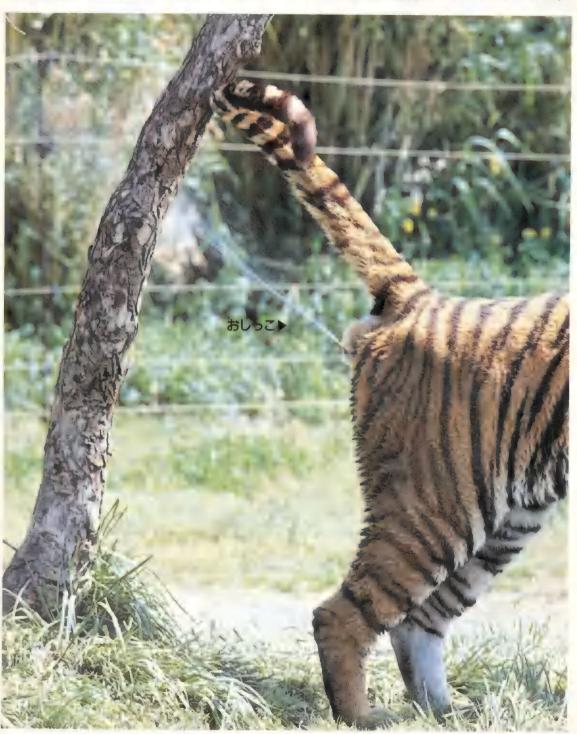
ねこまんまのおしっこは，このスタイル

トラのおしっこは……？

1 前（まえ）にとぶ

2 後（うし）ろにとぶ

3 横（よこ）にとぶ

結果は2 後ろにおしっこがとんだ

何と，トラのおしっこは後ろにとんだ。これはマーキングといって，自分がここに来たというしるしに，おしっこのにおいを残していくんだニャン。

トラの前あしと後ろあしの大きさは？

ねこまんまは，
後ろあしの方が
大きいニャン。

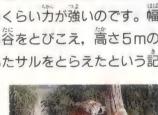
1 前あしの方が大きい **2** 大きさは同じ **3** 後ろあしの方が大きい

結果は 1

前あしの方が大きい

これはトラのあし型を同じ比率で小さくしたもの（本当の大きさは1.5倍）。ひと目で前あしの方が大きいのがわかる。トラは，前あしでえものをおそうので前あしが発達したんだニャン。

世界最大のネコ＝トラ

トラは，百じゅうの王といわれるライオンよりも大きくて力の強い世界最大のネコ科の動物です。実験では100kgまではかれるはかりの針をふり切ってしまいましたが，それもそのはず，800kgもあるヤギュウを運んだという記録があるくらい力が強いのです。幅10mもある谷をとびこえ，高さ5mのところにいたサルをとらえたという記録もあります。

ネコと同じようにつめとぎをする。

あみがあるといっても決死のさつえいだ。

それほど強くて大きなトラも，動くものにきょうみをもったり，木でつめをといだりするところはイエネコと同じです。これは，かわいいイエネコも大きなトラも，大昔にミアキスという同じ祖先の動物から進化してきたからなのでしょう。

動物しつ問110番

しつもん Q

ラクダのこぶの中には何が入っているの？　（新潟県　田中奈緒子）

A こたえ

ヒトコブラクダもフタコブラクダもこぶの中は脂肪です。栄養分を脂肪に変えてためているので，ラクダは長い間，何も食べなくても平気なのです。

しつもん Q

ゾウの祖先は何ですか？　（京都府　池谷美和）

A こたえ

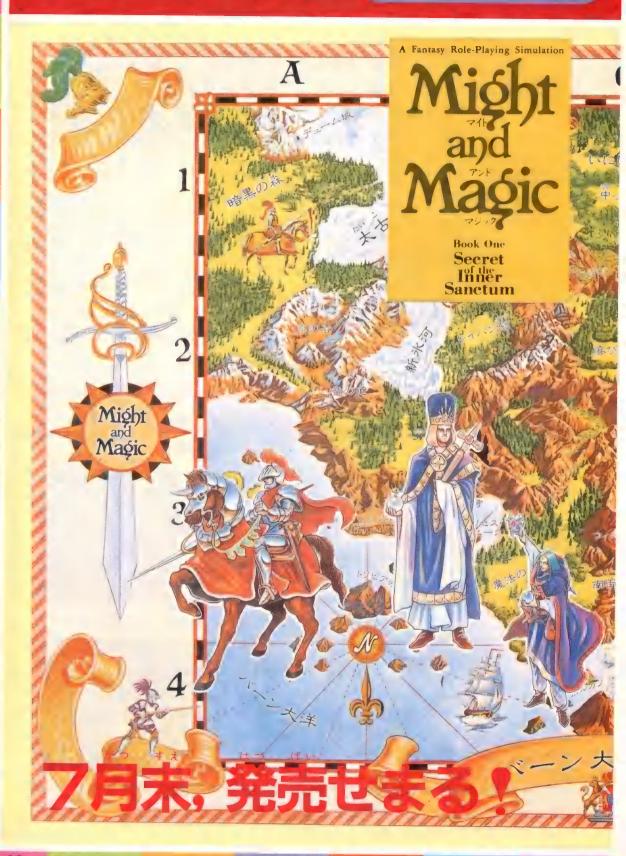
アフリカゾウもアジアゾウも祖先は5000万年くらい前にいたメリテリウムという動物です。北アフリカの湿地にすみ，今のブタくらいの大きさでした。

すてきなトラグッズのプレゼントがあるよ。くわしくは124ページを見てね。

アメリカで人気NO.1 ファミコンソフト

マイト アンド マジック

日本上陸!!

アメリカで人気ランキング1位になったファミコンソフト「マイト アンド マジック」が，日本にやってくる。ドラクエを終えたきみも，と中のきみも，次は，このRPGにちょう戦だ。

生きるための旅がはじまる……

スタートボタンをおして，冒険の世界へ飛びこもう。まずは，自分が何者なのか，そのことを知ることから始まる。さっそくスタートだ。

なぜか，いきなり自分はたおれている。起こされて…

自分の名前を入力して…さあ，きみが主人公だ。

物語の世界は，モンスターに支配されている。この世界で，まずきみは，生きのびることを考えなければならない。生きるための旅をしながら，新しい目的に出会っていく。

数々のクエスト

旅のと中で，ある時は城の王様，ある時は通りがかりの老人に，たのみごとをされる。たのみごとは，きいた方がいいぞ。

まずは，仲間を集めよう

主人公
ゼノビア
ミラード
オーウェイン
ポラリス
バスティアン
ユーリエール
デアドリス
ポーリーン
アデレード
エレクトラ
ギデオン
テーミス
ガーデニア
ジェローム
モードリアン

1人旅をするのは，とても危険だ。町の中も地上も，ありとあらゆるところに，たくさんのモンスターがいる。そこで仲間とパーティーを組もう。

本格3D画面がきみの目の前にせまる

マイトアンドマジックの画面の特ちょうは，3D。右の画面のようにまるで，本当に歩いているように，目の前に岩や木やかべが，せまってくる。迷路の中を歩く時は，けっこうたいへんだけど，いろいろな画面が，目を楽しませてくれるよ。

地上

目の前は砂ばく地帯になっている。

目の前には海が見える。

りっぱな城が見える。

両側に山，前方に森が見える

地下

町の中。かべにそって歩こう。

町の出口。

たてものの内部も，いろいろあるぞ。

城の中は，このように，りっぱだ。

地上と地下のマップ画面

3D画面を見て歩いていると，つい自分の歩いてきた道や，向いている方向を見失ってしまう。そんな時には，このマップモードが役に立つよ。

地上

地上でセレクトボタンをおすと…。

矢印のところが，今いる地点。

地下

町の中でセレクトボタンをおすと…。

一度通ったところと，通っていないところがわかる。

モンスターをたおしてパワーアップ

モンスターと戦うのはたいへんだが，やっつければ，自分はパワーアップできるし，アイテムやお金が手に入る。モンスターをたおせ。

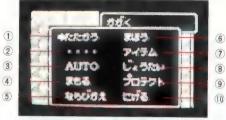
モンスター出現

歩いていると，モンスターは，とつ然現れる。

魔法でやっつけると，モンスターが，はじける。

ふだんのこうげきは，このように表示。

モンスターをたおしたら，その場を調べよう。

★戦闘コマンド説明★

①武器で戦う。武器がなければ，体当たりして戦うぞ。

②飛び道具（ゆみなど）を使って戦うぞ。それを持っていないと，使えないコマンドだ。

③コンピュータが武器を選んで，戦ってくれるぞ。

④身を守る時に使う。

⑤パーティーのメンバーを入れかえたい時に使おう。

⑥魔法を使って戦う。強くなると，魔法はふえていく。

⑦アイテムの魔力を使って戦うぞ。

⑧メンバーの強さや年れい，持ち物などの状たいを見ることができるよ。

⑨現在，メンバーの持っている水上歩行の能力や防ぎょ力を見る

⑩勝ち目がなければ，にげろ。

武器・防具&アイテム

武器や防具，アイテムは，たくさんあるぞ。使い方をいろいろと考えてみよう。

キャラクター&モンスター大集合

町の中で会えるキャラクターと、たくさんのモンスターの一部をしょうかいしよう。モンスターは、弱いやつから強いやつまで、さまざまだ。

町の人々

宿屋の主人。休んだり、仲間をかえたりできる。	武器屋の主人。武器や防具などが買える。	食料屋の主人。旅に必要な食料を売っている。	トレーニングセンター。レベルを上げてくれる。	教会の神父。仲間を生きかえらせてくれる。

モンスター

オークおに	さつじんばち	ひふきあり	ミューラット	げんしじん

ワイト	スケルトン	ケルベロス	ユニコーン	まじょ

ドルイド	バンパイア	ミイラおとこ	サカバスクィーン	チラノザウルス

来月は、いよいよクエストにちょう戦するよ。お楽しみにね。

テレホンカードプレゼント

マイト アンド マジックのテレホンカードを20名にプレゼント。はがきに住所・氏名・学校名をかいて、右のあて先に送ろう。しめ切りは8月20日。発送をもって、発表にかえさせていただきます。

切手
142−55
東京都荏原局
私書箱45号
学研「4年の科学」
M&Mテレホンカード
プレゼント⑧係

メッセで，恐竜の

戦う エウオプロケファルス

7月7日から始まる大恐竜博まであとわずか。今月は骨格展示について説明しよう。

すばらしいのは，何といっても，恐竜たちの生活のようすをなまなましく再現した展示方法だ。右上の骨格は，まさに戦っている最中の様子なのだ。

エウオプロケファルスは，全身がかたいよろいにおおわれたようになっている。おの先には，こんぼうのような骨のかたまりがあって，これをふり回して戦ったと考えられているのだ。

場所は
千葉県の
幕張メッセだ。
ぜひ，きてね。

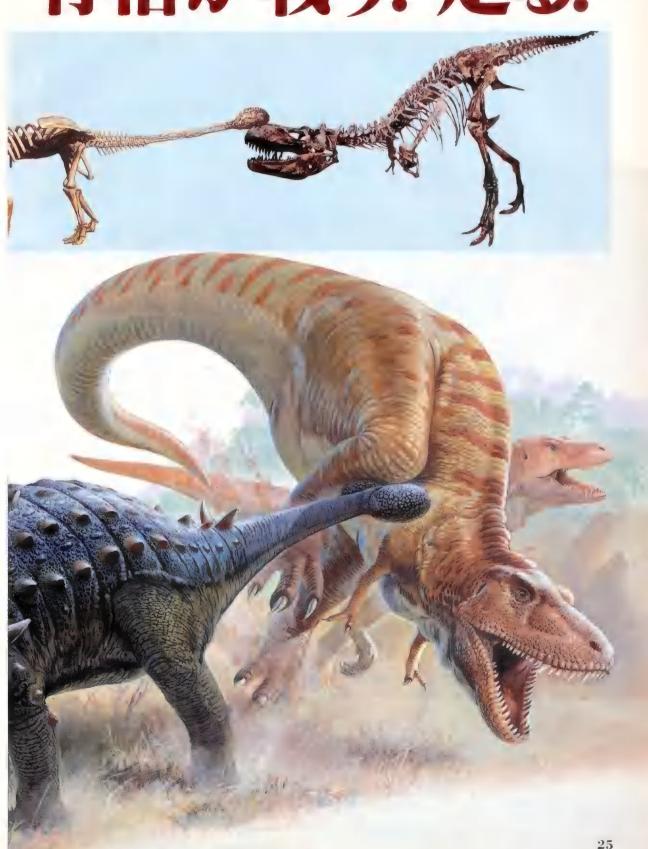
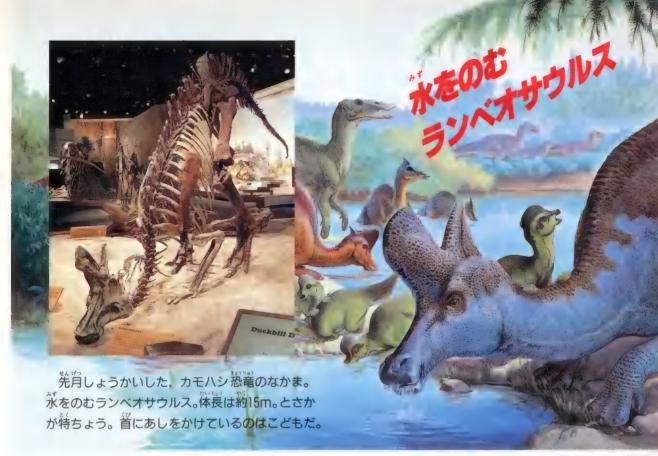
絵／田中愛望

骨格が戦う！走る！

走りのチャンピオン オルニトミムス

別名ダチョウ恐竜ともいわれ，ダチョウに形も生活もにていたようだ。あしはとても速かったと考えられ，現在のウマよりも速かった可能性もあるようだ。

水をのむランベオサウルス

先月しょうかいした，カモハシ恐竜のなかま。水をのむランベオサウルス。体長は約15m。とさかが特ちょう。首にあしをかけているのはこどもだ。

かりをするドロマエオサウルス

ドロマエオサウルスは，むれでかりをしていたようだ。自分より大きいカスモサウルスを，するどいつめをぶきにおそっているところだ。

たまごをねらうドロミケイオミムス

カモハシ恐竜のたまごを，ぬすみぐいしようとするドロミケイオミムス。

幕張メッセで,
恐竜ウォッチング!!
1990年7月, キミは
1億年前への旅にでる。
●世界初。恐竜王国カナダのティレル古生物学博物館から,
21体もの恐竜が大集合する。
●世界にたったひとつしかない,岩にうまったティラノサウルスの頭骨が,目の前で掘りだされる。1億年の時を超えて,恐竜が目をさますぞ。
●そこでけずりとられた古代の石を,抽せんでプレゼント。
夏休みは,
幕張メッセ
に行こう!
日立ディノベンチャー'90
大恐竜博
1990年7月7日(土)~9月2日(日)
会場:幕張メッセ

100,000,000年目の夏。

恐竜が、幕張メッセでよみがえる。たくさんの恐竜化石が発見されている、カナダ・アルバータ州のティレル古生物学博物館から、21体の恐竜が大上陸。恐竜たちの生活風景が、リアルに再現されます。1億年前の地球にタイムトリップしちゃう、ワクワクドキドキの大恐竜博、いよいよ開幕。さあ、夏休みは幕張メッセで地球の大センパイと友だちになろう。

**7月7日(土)より
いよいよ大公開。**

1990年7月7日(土)～9月2日(日)
会場:幕張メッセ

大恐竜博の 予習ですよ。

日立スペシャル「大恐竜博記念特別番組」

6月30日(土)午後2時～3時24分　TBS系全国ネット

●一部地区は、放送時間が違います。放送のない地区もありますのでご了承ください。

〈大恐竜博〉●主催:大恐竜博実行委員会／学研／TBS●特別協賛:HITACHI●協賛:江崎グリコ／住友海上／Konica／タカラ●協力:日本航空●後援:カナダ大使館／アルバータ州政府／ティレル古生物学博物館／外務省／文部省／(社)日本PTA全国協議会／(財)才能開発教育研究財団／千葉県／千葉市／千葉県PTA連絡協議会／埼玉県PTA連合会／全日本私立幼稚園連合会／全国社会福祉協議会・全国保育協議会●お問合せ先:大恐竜博総合事務局〒101東京都千代田区神田錦町3-22(株)博報堂内☎03(233)6217

スポーツの科学

2mをこす大男にまじって、身長168cmの選手が、ダンクシュートを決める！　そのひみつは…？

くつの底が作る世界一

身長 168cm の人間が決めるダンクシュート。世界一速い男，カール・ルイス。もちろん生まれながらの能力やトレーニングも重要だが，それだけではだめ。世界一になるには「くつ」が必要なのだ！

下の写真を見てもらいたい。ひと口にくつといってもバスケットボールと陸上（短距離）では，くつの底の形がこんなにちがう。いろいろなスポーツには，それに合ったくつが必要。世界一への道は，くつ選びから始まるのだ。

バスケットボール用のくつの底

衝撃吸収と反発性がバスケットボールには必要。足首やかかとの保ごもくつの重要な役目だ。

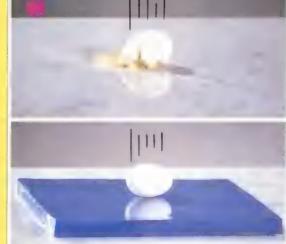
陸上（短距離）用のくつの底

トラックをしっかりとらえる8本のピンは，カール・ルイスのアドバイスによるもの。

協力／ミズノ（株）

ブラウン管を守った青いラバー

テレビのブラウン管の上にほう丸を落とせばもちろん割れる。ところがミズノのランバードシューズに使われている衝撃吸収材をブラウン管の上におくと割れない。卵もスイカも割れない。この衝撃吸収材がくつの底に使われ，着地の時などのはげしい衝撃からスポーツマンの足を守るのだ。

衝撃吸収材をしくと，卵もスイカも安全

ほう丸をはねかえしたオレンジ色のラバー

スポーツには衝撃の吸収だけではなく，ばねのような反ぱつ力も必要。というわけで登場するのがオレンジ色のラバー。これを青いラバーの上に置くと，ブラウン管を守り，かつほう丸をごらんのようにはね返した！

衝撃吸収材と反ぱつ材で卵もごらんの通り。

この衝撃吸収材と反ぱつ材を使用したのがミズノのトランスパワーシステムだ！

衝撃吸収材と反ぱつ材がくつの底に使われている。

衝撃の吸収と反ぱつ。何といってもこれがスポーツシューズの条件。さらにコンピュータを使ってその人に合ったくつが作られているんだよ。

3人の人気者にききました
クイズ
なるほど…そうだ
ゲスト1
ねこまんまのポチ
ゲスト2
発明仙人
ゲスト3
ひげ山さん
司会のゼキグチです。今回は，4年の科学からの3人のゲストに，クイズに答えてもらいます。みなさんもいっしょに考えてねー!!

クイズ1

火はどうなる？

2種類の飲み物があります。ここにそっと火を入れると、火はどうなるでしょう。

あわの出る炭酸飲料

ふつうのジュース

だれがあってるかな…。

人形製作／堀口ミネオ　写真／加藤啓介

あわの出る方だけ きえた！

わっ

どうして？

火は，酸素がなければ燃えません。炭酸飲料の中から出ているあわの正体は，二酸化炭素です。
二酸化炭素は重いので，コップにたまり，それで火がきえてしまったのです。

実験したい人は，必ずおうちの人としてね。

このようにかきまぜると二酸化炭素をためやすい。

クイズ2

色氷はできる？

インクで作った色水を，ゆっくりこおらせると，きれいな色氷ができるかな。

なぜなぜ110番にはなかったかなあ…

きれいな色の氷ができるニャ。

色のない氷とインクにわかれる!!

色がかわってこおる。

だれがあってるかな…。

インクとわかれた！

ハリネズミみたいだナ…

どうして？

ゆっくりこおらすと，氷の結しょうがすきまなくできて，インクの色のつぶをおし出してしまうからだよ。

色水を冷とう庫に入れるとき，コップのまわりをタオルなどでしっかりくるんでゆっくりこおらせるのがこつだよ。

クイズ3

冷とう庫に入れるとどうなる？

水の入ったふくろを，サラダ油の中に入れると，水は油より重いので，しずみます。では，このままこれを冷とう庫に入れるとどうなるかな。

たしか，水はこおって…

サラダ油

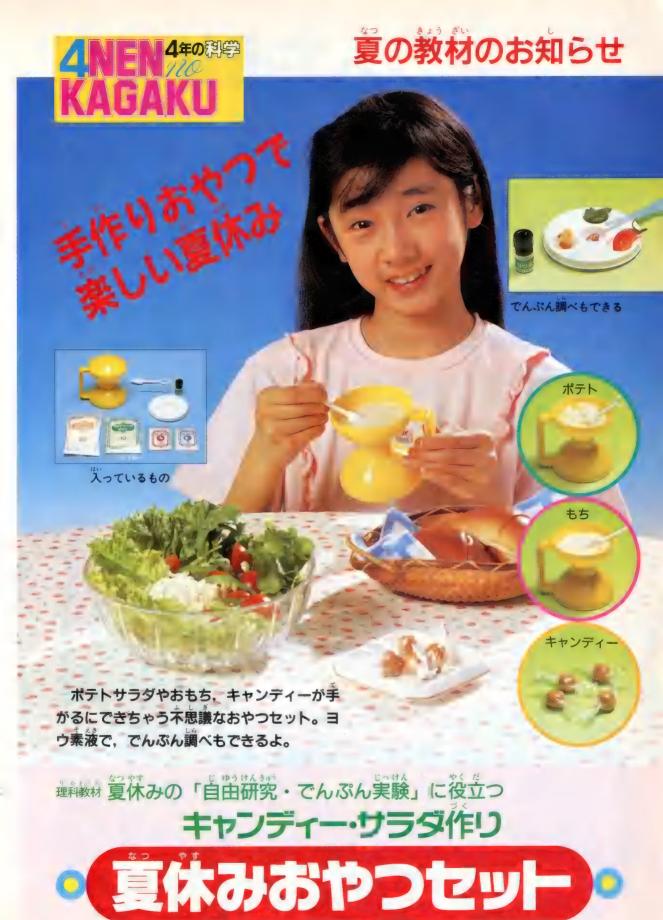
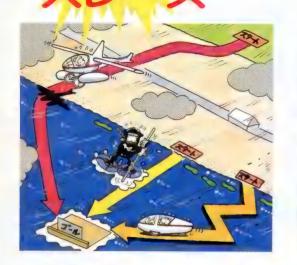
ういた！

どうして？

水は，こおると体積がふえる（約1.1倍）ので，うくのです。家でするときは，小さなコップにサラダ油を入れ水をたらし，冷とう庫に入れるだけでできるよ。

お・し・ま・い

4NEN no KAGAKU
4年の科学
夏の教材のお知らせ
手作りおやつで楽しい夏休み
でんぷん調べもできる
入っているもの
ポテト
もち
キャンディー
ポテトサラダやおもち，キャンディーが手がるにできちゃう不思議なおやつセット。ヨウ素液で，でんぷん調べもできるよ。
理科教材 夏休みの「自由研究・でんぷん実験」に役立つ
キャンディー・サラダ作り
夏休みおやつセット

久米島ドタバタ大レース

人力あせだく

その日，沖縄の天気は最悪だった。しかし，ここ久米島ではキャノンボールレースが決行されたのだ。映画「キャノンボール」のように，A地点からB地点へ，だれが一番早く着くことができるかを競うレース。ただし，出場できるのは，ガソリンを使わない車，船，飛行機。さあ，この悪天候の中，優勝はいったいだれの手に!?

海コース

優勝

足こぎボート

▲快調快調！進むのは速いんだけど，やっぱりつかれるね。

ヨット

時間切れアウト

▶風は強かったんだけど…。

手作りヨットや，あやしげな忍者も参加した海のコース。優勝したのは，大阪からやってきた，水上足こぎボートのチームだ。海の深さや，波のていこうを十分計算に入れて作られているよ。

なぞの忍者も参加

よし，行くぞ!!

あれれ！

わしだけ先に行くぞ!!

ま，まって〜

キャノンボール!!

陸コース

風よけつきの自転車でチャレンジしたのは，東海大学のチーム。ほとんどあお向けのスタイルで運転するんだ。その努力のかいがあって，みごとに優勝したよ。

◀時速60kmくらいまで出せる。

▼太陽が出てなきゃね〜。

▶コントロールがむずかしい!

空コース

▲チームのメンバーが，ひもを引っぱって飛ばしたよ。

空コースは，天気が悪くてきけんなため，大阪の1チームしか出場できなかったんだ。みんな，ちょっぴり残念そうだったよ。

見た目のおもしろさで勝負するチームや，じっくり計算された車で出場する理論派の必勝チーム。いろいろあったけど，みんなびしょぬれになりながら，力いっぱいがんばった。みなさん，本当にごくろうさまでした!!

写真／岩附信紀　絵／永田徳次郎

●教材関連

発明仙人の ウルトラ変身メカで ぶっとび工作

149ページの工作紙を切り取って使います。

今月の理科教材「ウルトラ変身メカ」を使ったおもしろふっとび工作をどーんとしょうかいしよう。まずは，仙人ブルドーザーだ！

●仙人ブルドーザー

 絵／小田悦望　制作／近藤芳弘　写真／与古田松市

ヤーイ，ヤーイ
アタチがやったのだジョーッ。
仙人がいてくれるといいんだけど，先月から，たよりないんだな…。
ワハハハ
心配ごむようーッ
あッ，
イジワルン坊！
もう，だいじょうぶだもんねーッ
ホレ，そのしょうこに今月の教材を使って，こんなものを作ったのだ！ホレッ。
ワーイ
作り方
仙人ブルドーザー
作ったら149ページの仙人を上にはろう。
◀この部品を使う。
セロハンテープで2つを合体させて本体に取りつければでき上り。
▲取りつける所
丸めた紙やえんぴつをころがそう。
チュー
？
ピュッピュッ
ググググ…
ワハハハ，ワシの大発明
巨大化液で大きくしたのだッ！
ドーン
ゴゴゴゴ
シナローッ，これはもらったジョ。

●つなわたりモンキー

149ページの工作紙を切り取って使います。

2本のひもをつたってスイ〜ッとおりてくるモンキー。ロープウェイの絵をかいてはりつけてもおもしろいね。

作り方

つなわたりモンキー
車りんとひもの間かくを合わせるのがコツ。

セロハンテープで2つを合わせ，車りんをつけ図のように本体に取りつける。

しっぽをつける。

顔をつける。

2本のひもにわたして，つなわたりしよう。

147ページの工作紙でネコとサメも作れる!!

●追っかけニャこニャ

●どきどきジョーズ

作り方

ネコが首を上下にふりながらネズミを追いかけるよ。

工作紙を切り取り，それぞれを図のように合わせてセロテープで止める。

セロハンテープ

紙で作る。

Ⓐ

これを本体の出っぱったところへ取りつけ，部品で止める。

Ⓐにはる。

本体にはる。

ネコの体と頭をそれぞれ本体にはりつければ出来上がり。スイッチを入れるとネコがネズミを追っかけるよ。

作り方

水にうかべると，サメが尾ひれを左右にふって前へ進むよ。

せびれ

工作紙を切り取り，せびれをはり合わせ図のようにはりつける。

図のように尾ひれを本体に部品で取りつけ，ほかの工作紙も本体にはりつける。これを水の上でおよがせよう。

尾ひれ

ぬれにくいように，なるべく上の方にはろう。

部品

●ぶっとび恐竜

149ページの工作紙を切り取って使います。

しっぽを動かし，顔をゆらしながら進むという，すぐれもの恐竜。

ウヒャ〜
恐竜のお出ましだ〜い。

作り方

ぶっとび恐竜 プーリーと車りんをわゴムで結びます。

シッポを図のところへ取りつけます。

のりしろを合わせて顔を作る。

本体に恐竜のからだをつけ，顔をのせる。

顔をゆらしながら進むよ。

チューブマン
出動ッ。

ピョン
ピョン

でこぼこのあなをうめるのは，まかせてチューブよ。

たとえこの身がよじれようとも世のため人のためネコのため…につくすのだぞーッ。

もっと出さんか，コラッ。

でこぼこがうまったところでアイロン号出動だーッ。

●発明料理

フルーツゼリー

おはぎの食べかけのスイカもこのとおり。いろんなフルーツを使ってみてね。

スイカの中をきれいにけずり，ふちをギザギザに切ってうつわをつくる。

ゼリーのもとを湯でとかし，うつわの中に流し入れ，冷ぞう庫で冷してかためる。（1〜2時間）上にチョコなどをかざるとかわいいね。

バナナやミカン，パイナップルやチェリーなどを入れて，楽しいフルーツゼリーを作ってね。

●発明手芸

おしゃれポシェット

手作りのポシェットで，あなただけのおしゃれを楽しみましょう。

キルティングのぬのの両はしを図のようにぬう。

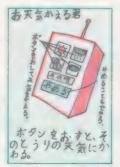
ふくろになるように両はしをぬい合わせる。リボンや、ボタンなどでふたの部分にかざりつけをする。

安全ピンで止めるようにすると，いろいろ変えられて楽しいわね。

あ〜ッ，きゃわゆ〜い！

アタチ，こんな顔してるけどかわいいグッズが大好きなの。

⊙読者のお友達からとどいたアイデアで〜す⊙

ゆめはこびマシーン
和歌山県和歌山市
滝野侑子

お天気かえる君
茨城県水戸市
かめ山ひろき

みがわりマシーン
福岡県福岡市
ふくながひろゆき

どろぼうつかまったマシーン
新潟県小千谷市
小池康雄

ワサ
ワサ
ワサ…

巨大化液取りもどしたよん。

よかった。

キャノッ

ひえ〜ッ，怪物だ！
助けてくり〜ッ。
ドヒャ〜ッ。

こんなアイデアまってまーす！

●こんな物があったらいいなという発明　●おもしろい工作やアイデア料理　●その他，発明アイデアなら何でもOK！

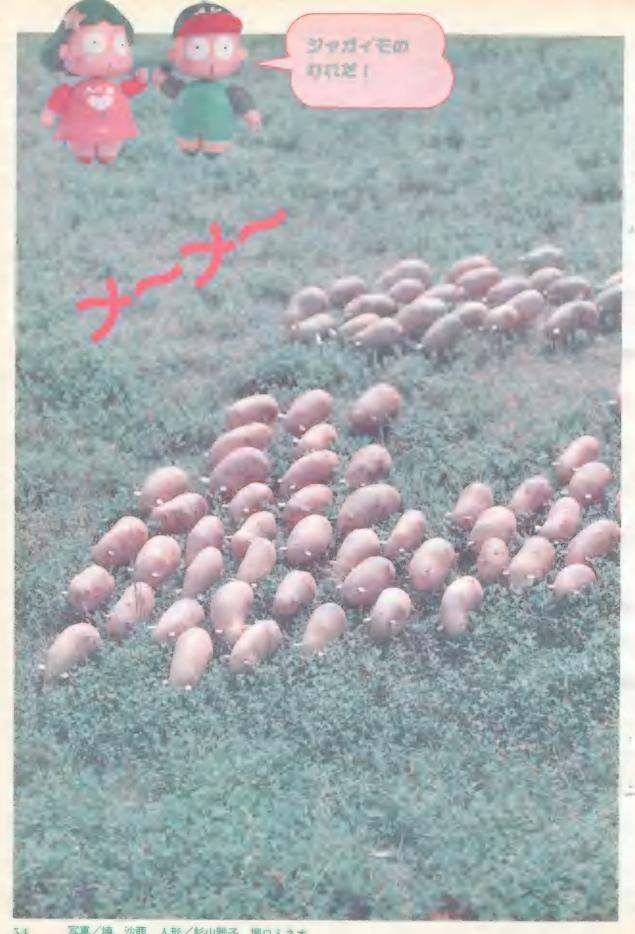
◀送り方▶　①右の図のように，必ずはがきにかく。　②あて先は右の図のところへ。　③アイデアの絵や説明文は黒インキや黒のボールペンではっきりとかく。　④どこかわかりやすいところに，あなたの名前，住所(県名も)，学校名をわすれずに書く。

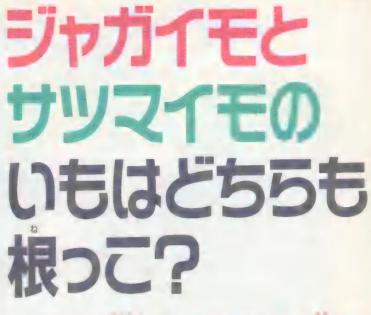
▼表面

〒145
東京都大田区
上池台4-40-5
学研4年の科学
発明仙人⑧係
切手
自分の名前などを書く

▼うら面

アイデアの題名
説明図
説明文

●毎月，ちゅうせんで100名にステキな発明仙人シールも当たるヨッ！

写真／埴　沙萌　人形／杉山雅子　堀口ミネオ

ジャガイモとサツマイモのいもはどちらも根っこ？

メ〜メ〜，牧場ではヒツジがなかよく遊んでいます。なんて言葉が出てきそうでしょ。とてもかわいいね。ところで，ジャガイモもサツマイモも，いもは土の中にできるけど，育ち方はどうなっているのかな。また，どちらもいもは，根っこなのかな。

ジャガイモのいもは根っこかくきか？

ジャガイモのいもはくき

できたいもを地上に出すと，こんなに緑色になったよ。根は地上に出しても白いままだよね。これは，いもがもともとくきだから，おこることなんだよ。

▲光に当たると緑色になる。(矢印のもの)

▲でき始めたいもには，もうでんぷんが入っている。(ヨウ素液で実験)

まずは，ジャガイモの新しいいもができるようすを見てみよう。

水さいばいでできたいも

水さいばいでも，いもができたよ。黒い紙でおおってやると，こんなふうに，小さないもができることがよくあるよ。いものでき方を見るのにいいね。

サツマイモについては，次のページで，お友達がした自由研究を見てみよう。

サツマイモのいもはどっちだ

お友達のサツマイモの研究は，自由研究のコンテストで入賞したんだ。その研究の一部をしょうかいするよ。いもは根かくきか，どっちだ。

作品「食べるカライモ根っこかくきか」で，全国児童才能開発コンテスト理科部門の，都道府県教育長協議会幹事長賞をとった，熊本県本渡北小学校のお友達。左から今福さん，小島君，篠田君，泉君，端場君。

てんぷんは葉で作られる

▶作品より

下のように，サツマイモは，つるを植えていもをとるよ。このことから，できるいものでんぷんは，新しく葉で作られていることがよくわかるね。

サツマイモのできるようす

 協力／熊本県本渡市立本渡北小学校教諭　福島亨

葉にてんぷんが多いのはいつごろ

ヨウ素液で，葉にはいつでんぷんが多いか調べたよ。黒くなっているところが，でんぷんのあるところだ。

こうして見ると，12時30分と，2時30分のが黒いところが多い。昼間の光の強い時間に，たくさんできるんだね。

作品より。

サツマイモのいもは根っこ

地上に出したサツマイモは，表面がしわしわになってしまった。

サツマイモは，地上に出しても，ジャガイモみたいに緑色にならなかった。

このほかにも，いろいろ調べてみて，根っこだってわかったわ。

なんでも獣医タケ先生動物記
牧場の野ネコ
泣き虫・コボス
第5回
原作
絵
前回までのあらすじ
野ネコのコボスは弱虫でした。だが、幸運にもめぐまれて、どんどん成長していきました。
もうすぐおとなのネコです。

夏がやってきた。

トンカン
トンカン

あっ タケ先生！

おっ新しい 牧草小屋ですか？

ブルル

●めぐみちゃんの家は牧場です。冬の間のウシのえさに草を刈っておくのです。

小屋が建ったあくる日……
?
ダダダ…
ドドドドド

おじいさんにたのまれて，となりの
若者がやって来て牧草を刈り
とり始めた。
ドドド
フギャーッ

刈った草は
かきまぜて
よく乾燥させ
てから……

機械で巻きあげて
ロープでしばり……

また数日間
ほしてから……

牧草小屋に
しまう。
ドッドッ
ドッ

ドッドッ

やれやれ。今年は，
牧草刈りの途中で雨に
ふられず，草がよく
かわいてよかったわい。
ドッドッ
ドッ
どうも
ごくろうさま
でした。

あわわっ
あぶない!!
キキーッ

ズドーン

やれやれ,
まったく何の役にも
立たんやつじゃ。

ある日……
トコトコ

ヒク

クンクン

ヒクヒク
クンクン
クンクン

コボスは牧草小屋の
近くで，みょうな
においを
かいだ。
?
?
?

●草刈りの時、かくれていた動物が機械でけがをすることがあります。タケ先生はこんな動物のけがも治します。

ニャー
ニャー
ニャー
ニャー!!
ぐるぐる ぐる

ニャー!!
あら,
コボス?

まったく
うるさいやつじゃ。
いったい何だって
いうんだ。

いったい
どうしたの
コボス?
おなかが
すいたの?

フミャー.

うわっち!
ぴょん

●ネコの鼻はイヌほどではありませんが臭いには大へん敏感で人間とは比較にならないほどよいのです。

こ……
こいつめ……

このお話は北海道で本当にあったことをもとに構成した話です。

めぐみは，となりに行って
人をよんできてくれ!!
ばあさんは
すぐ消防しょに
電話じゃ!!
ええっ!!
ドドドドド
それっ！
どんどん
運び出すんじゃ！
ニャア

●北海道ではウシやウマを飼育する牧場が多数あります。どこでも冬に備えてほし草をたくわえているのです。

ブスブス

あった。こいつだ。
一番奥にかくれてやがった。

ゴクッ

ドドドッ
急いで外へ運び出せ!!

ザク
よし，ロープを切るぞ！

おおっ，
いぶっていた草が
空気にふれて
火が出たぞ！
さあ，こいつを
早いとこ消そう。

小屋に積んだ牧草が，よく
かわいていないと草がくさって
自然に発火することがある。

それが原因で大火事が起こる。
この町でも，毎年どこかで必ず
1件や2件は起きるので，最近
では牧草小屋を住む家から
はなして建てるように
なるほどだった。

●こボスの活やくでめぐみちゃんの家は大火事から救われました　少しずつたくましくなるこボス来月が最終回です。

★東京03・大阪06地区のみなさんへ★

ハロー！GKダイヤル

6月15日開始!!

●6月15日より7月31日までやってるよ。
●24時間通話可能。

●この電話サービスは，ピッポッパッと音のするプッシュホン(プッシュ回線)からしかかけられません。
●電話の市外局番が，東京03，大阪06の地区の方のみ利用できます。それ以外の地区の方は，利用できません。

この電話サービスは有料です。必ず，おうちの人にことわってから，かけましょう。

プッシュホンで知りたい情報が聞ける！
いろいろなクイズが楽しめる！

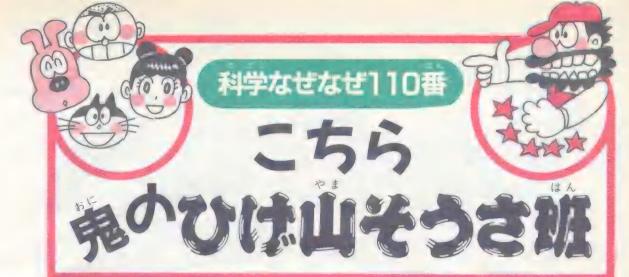
市外局番03の電話からしかかけられません。
東京 ☎0990-34-0015

市外局番06の電話からしかかけられません。
大阪 ☎0990-34-1888

●次の4つのチャンネルの中から選んでね(プッシュホンでないと選べません。)
電話をかけると，まず案内がありますので，その通りに従ってね。

チャンネル	番組名	内容	所要時間
1	自由研究大作戦	自由研究のテーマとヒントを教えます。	7〜8分
2	教科書クイズ	教科書の中から出題。全問できたら，きみは博士。	約5分
3	サウンドクイズ	この音なんだ？ いろいろな音の正体を当てるクイズ。	約5分
4	英語クイズ	ケント・デリカットさんが出す英語クイズに挑戦。	約5分

※番組名・内容は都合により変更することがあります。　(情報料＝1分間30円・通話料別)

ホタルのおしりはなぜ光る？

しつ問をくれたお友達
徳島県　岡本大祐

夏になると，おしりを光らせるホタルを見かけるね。今月は，ホタルのひみつをそうさするよ。

ホタルの光まどの雪。

ひげ山少年

昔，電気がなかったころは，夏はホタルの光，冬はまどの雪明りほどの暗い明りでも，勉強していた，という意味じゃ。

南ちゃん　西村くん

東ニャンゴ

キタロー

絵・内山安二

協力／横須賀市自然博物館　大場信義

しかしなぜ
ホタルは光るか…。

ドーン
わかってます。
光るわけを調べてきまーす。

ホタルのおしりは，なぜ光る。
おサルのおしりはなぜ赤い。
関係ないっ。

奈瀬先生，ホタルはなぜ光るの？
いらっしゃい。
まあ！暑かったわね。

おじいちゃん，冷たいジュース持ってきて。
ハイよ。

ホタルの
おしりには，
発光器というのが
あります。

はいさかだちして！

発光器

きつい

発光器では脳の指令を受けて，ある反応がおこります。

光に熱はありません。

ピカー

この反応によって，光が生じるのです。発光器が光ります。

光り方のしくみなどの，くわしいことは，実は，まだよくわかっていません。

でも，光の意味はあるていど研究されているのよ。
どんな意味があるの？

ピカピカピカ
それはね，ほかのなかまと連らくをとりあう手段なのです。

たとえば，ゲンジボタルのおすとめすでは光る部分が，少しちがいます。

おす
めす

まっくらでも，おすとめすでは，光る部分や形がちがうから，すぐわかる。
また，種類によっても光り方がちがう。
人間でいうと，ことばにあたるのよ。

ゲンジボタルは，関東と関西で光り方がちがうわ。関東のホタルの方が長く光るの。
だから，写真にすると光が尾を引いているわね。ことばに方言があるのと同じかもね。
関東地方

関西地方

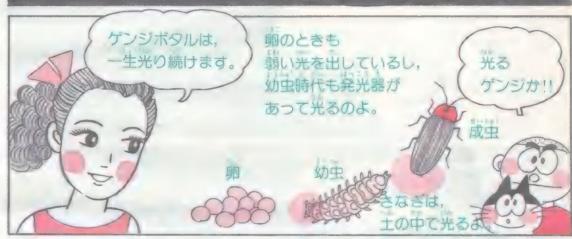
ホタルは，成虫になってから
2週間も生きられない。
その間に，
おすとめすが出会い，
子孫をのこさなければ
ならない。
それで目立った方が
いいんだ。
ギンギラギン
ギラ
ギラ

ゲンジボタルは，
一生光り続けます。
卵のときも
弱い光を出しているし，
幼虫時代も発光器が
あって光るのよ。
光る
ゲンジか!!
成虫
卵
幼虫
さなぎは，
土の中で光るよ。

昔は清流が多く，
ホタルもたくさん
いたけど，
今は少なくなったね。
自然に手がくわえられ，
ホタルがすめなくなって
しまったんだわ。

ホタル族です。

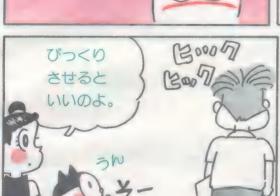
部屋の中でたばこをすうのをやめて，外でたばこをすう人たちのことをホタル族というそうだよ。

このほかのしつ問に，答えるよ➡

しゃっくりは，なぜでるの？

神奈川県　とだまさお

胸の下には，
横かくまく
というものがある。

これが，何かのしげきをうけて
けいれんをおこすと，
のどの，声を出すところが
急に開いて息をすいこみ，
音が出ます。
これが，しゃっくりです。

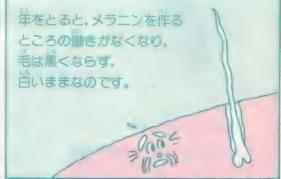
ヒック

年をとると，なぜ，しらがになるの？

東京都　いしだひろ

皮ふの中の，毛を作る部分の
下には，メラニンという黒や
かっ色の色素を作るところがあ
ります。このメラニンが毛の中に
入り，毛を黒くします。

メラニン

皮ふ

協力／理科教育研究家　中山周平

金ぞくに油をぬると，なぜよく光るの？ 静岡県　わたなべゆりか

表面のきれいな金ぞくは，
光を反射してよく光る。

科学なぜなぜ110番 電話のかけ方

4年の科学・ひげ山そうさ班では，みんなからの電話でのしつ問を待ってます。身の回りにあるふしぎなこと，知りたいことをどんどん電話でたずねてね。電話のかけ方は次の通り。しっかり守ろう。

①電話番号は，**0120-45-6304**（0120をわすれないように）
②電話をかけると，「4年の科学の科学なぜなぜ110番です。」という声ではじまるよ。「ピー！」という音がしたら，話してね。
③名前，住所，電話番号（市外局番も），しつ問の順で，1分以内にしゃべろう。1分たつと，自動的に切れちゃうよ。

★電話をかけられるのは，月曜日から土曜日の午後5時から7時まで。曜日と時間をまちがえないでね。
★電話がこみ合って，かかりにくくなっていることもあるよ。そのときは，時間をおいて，またかけようね。

●電話をくれたお友達

名前ののらなかった人，ごめんなさい。

やまざきみのり
はたのまつみ
そぞえりゅうた
しがのはるか
はやしあとむ
たなかじゅんこ
たいらなつみ
かねこしゅうへい
さいとうまり
いとうふみとし
なかむらみさこ
いがらしひさこ
さとうまさこ
のじまたまお
にしやまりえ
わたなべまさのり
しおぬまよしこ
みずなしよしみ
にしやまりや
おかもとたけし
かしやまさみ
うしやまりえこ
くぼたいっせい
むらかみとしゆき
めぐみなつき
ちばはなえ
やまもとはるな
きはらひであき
むらやまなほ
やまぐちまさと
しのはらえみ
しみずやえこ
もりがたゆういち
なかじまじゅん
なかじまたかし
いなつめまみ
たかだあき
おだいらさとし
くにづかしんいちろう
おおいしかずさ
こみのかおり
きたむらよりみつ
まつぞえさとみ
あきたこうすけ
わだあさこ
いしかわようこ
きのしたしげひろ
わかまつだい
くにたけまみ
おかやままゆみ
おおしまたかし
いちごなおこ
もちづきなみ
おかたけや
ふしみしえいこ
ふじもとあつこ
うめはらけんご
まちかたまみ
くまがいかずみ
やまだかずや
やすいみゆき
たなかたくや
わたなべしんじ
むらかみのぶよし
なかむらまさゆき
おおにしみすず
たけいかよこ
ひらいなおこ
ほったえつこ
あらたかおり
やまだゆか
たかはしいくこ
きむらなおや
よしだいくえ
すえだえみこ
わだことね
なかむらなつみ
あべりょう
すずきはじめ
はしむらゆうこ
たにぐちえりか
きくちあいか
えんどうりょうたろう
やまだのぞみ
はっとりみつる
あらいとしゆき
みしまあすか
すがわらまこと
なべたあゆみ
くさのゆみ
よしだきょうこ
みずたにしげゆき
なつめみか
すずきひろゆき
かしわぎひろし
なえひとみ
かわのちょうたろう
おおたゆうこ
おかざわきみ
とうかいしょういちろう
ようかとしひこ
たかはらこうじ
かねやまひろみ
はしづめゆういち
かしわぎゆか
ちはらひろあき
わたなべゆうき
さとうやすゆき
つついあやか
まついかよこ
つまきかな
つだしおり
まついたかゆき
よりもとみちのり
むらやまあつし
かとうじゅんや
たきざわけいこ
うらべたかよし
ふじたともこ
おおはたみきひろ
あんざいちひろ
やまがみひでゆき
しんかいともや
いとうみつる
かくたにけんいち
いむらともき
すずきみき
たけうちたくみ
いちかわめぐみ
つかもとかずみ
しまだじょう
もりもとゆういち
すずきしげる
たなかるな
いとだりえ
ほったとくのり
よしかわみきこ
なかぜんちほ
いのつめみか
たにぐちみよこ
いまなかゆき
もりがめももえ
うえやまとしひろ
なわてせいこ
おおがひろゆき
あいばわたる
ひらきよういちろ
さとうまいこ
ありまふみえ
よねやまちあき

こん虫たちも，ねむっ

みんな，カブトムシはどうやって，つかまえるかな？　昼間はあまり木にとまっているのは，見かけないね。

それでは，昼間はいったい何をしているんだろう。実はカブトムシは昼間しっかりねむっているんだよ。

◀昼間，落ち葉の下でねむっていたカブトムシが，夕方，はい出して来た。

▼木を登り，活動を始めた。

こん虫のねむっているすがた

こん虫たちの，ねむっているすがたを見て

夜は，草の根をくわえて，ねむっている。

夕方，花のみつをすい，昼は葉の上などで，ねむる。

協力／埼玉大学教育学部附属小学校副校長　金子美智雄　写真／ネイチャー・プロダクション

ているよ

NHK 学校放送関連

協力／日本放送協会

NHK教育テレビ「はてなをさがそう」の番組 ●放送時間
午前11：00～11：15（毎週月曜日）
午前11：30～11：45（毎週木曜日）
午後1：30～1：45（毎週金曜日）
7月9・12・13日「こん虫の1日」
8月27・30・31日「水にすむこん虫」

こん虫たちは，いつねむるのかな？

◀夜は，じゅ液をなめたりしているよ。

カブトムシの活動するのは，夕方から朝の間だよ。だから，つかまえる時は，夕方木にみつをぬって，朝そのみつをなめているところをつかまえるんだよ。

みよう。じっとして，動かないんだよ。

夜は，葉などにとまって，じっとねむっている。

こん虫の活動する時間は温度，食べもの，明るさなど，いろいろなじょう件によって，だいたい決まっているよ。それ以外の時は，ほとんどじっと休んでいる。人間がねむるのと同じだね。

ジャングル大帝

原作／手塚治虫
絵／葉月かずお

ふふふ、もっとうれしそうな顔をしたらどうなんだ。

このブブ様の胃袋におさまろうとしているんだぞ。

ガタ ガタ ガタ

へへへ
観念しな!!

のそ
のそ

うわっ!!

●文化庁こども向けテレビ用優秀映画賞、受賞!!

!!

マロディの岩山へ向かっている。

こちらナイトI。どこにも人間の入りこんだようすはないようです。

すげえ！この岩山は金属の宝庫だぜ。

いったい
ここで何をする気なんだろう……。

それにしてもぶきみなぐらい静かだ……
ほとんどの仲間は人間をおそれてこの森をはなれたんだよ。

ヒラ
ヒラ

ヒラ
ヒラ
ヒラ

みんなに知らせなくては……
や，やっぱりこの人間たちは危険だ！

ふふふ，こりゃいい物を見せてもらったぜ！

へえーっ，あの鉄線には，あんな仕かけがあるのか……

パタン
コロ
コロ
コロ
シュ
な，なんと
ゆうことを!!

だから，その前に我々が力を合わせてやっつけなければならないんだ。
あの人間たちは必ずおれたちをうちにやってくる。

どうだ，いっしょにたたかってみねえか!?

そうさ，自分のなわばりは自分で守るさ。
おれひとりで十分さ。だれとも組む必要なんかないぜ。

だから，今のうちに一気にやっつけてしまった方がいいんだ。
いや，今度の人間たちはばらばらでは無理だ。強敵なんだ。
それに，もっと人数がふえるかもしれない。

よし！おれものったぜ！

わかった。おれたち三兄弟も手をかすぞ。

やめろ!!

この先の川に
殺された仲間がいる。
みんなも見れ
ばわかると思う。
いっしょに来てくれ！
たたかうのは危険だ。
あの人間たちは空気を
殺してしまうんだ。
ここは，
パンジャの森
じゃない。
でしゃばる
な!!

よし，それを見て
から決めよう！

しょうがねえな。
見に行ってやるか。

なんだ。そんなもの
どこにもないじゃ
ないか。
おかしい！
たしかにここに……？

へへへ
ばっちりで…
ふふふ。うまく
かくしてくれたな。

よし行こう！
みなさん，もう
すぐ夜だ。やみに
まぎれて
たたかおう！

ま…待って
くれ!!

ふふふ。これで，この森はおれのものだ。
えっ，どうゆうことで!?

このたたかいは人間が勝つ。
あの鉄線にはおそろしい仕かけがあるんだ。
さわったら，どんなやつでもいちころさ。
それに，空気まで殺すって話だ。
これでやつらは，みんな死んじまうぜ。
そうなりゃ，残るは弱いやつばっかり………

なるほど，そうなりゃ敵なしで……
そうだ。ここはブブ様の森になるんだ。

今だ！一気にやっつけちまえ!!

ドドドドオッ

うわっ
動物のしゅうげきだ!!
ダダァーン
ダァーン
グワッ
ウッ
つけなさい
シュウウーッ
ドドッ
ドサッ
シュー

ゆ……許さん!!
エド!!
だ，だから
いったじゃ
ないか!!

ううっ
ググ
バタッ
みんな。この空気を吸ったら死ぬぞ!!
早くはなれてくれ!!

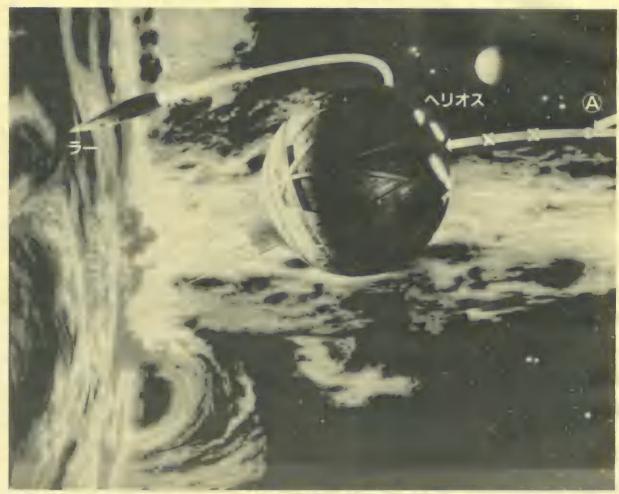
ほとんどの仲間がやられてしまった。

ぼくにもっとみんなを説得する力があれば……

おそろしい!!

●はたして、また人間たちはやって来るのだろうか? 来月のレオの活やくをお楽しみに!

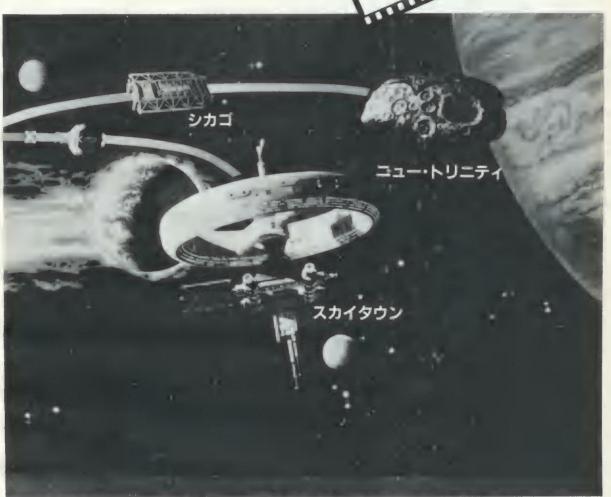
太陽の巨大化を

間もなく公開される映画「クライシス2050」。この映画は，巨大化した太陽が地球をおそう，というものだ。太陽の巨大化を，どうやって止めるのだろう。今月は，その計画をしょうかいしよう。

▲ラーが，ヘリオスの中に…

▲ラーにのせられるばくだん「フレディ」

止めろ！

★最新映画情報

クライシス2050

▲ヘリオス・ミッション（太陽の巨大化を止める計画）

① ヘリオスが地球を出発。太陽へ向かうと中で，ラーをのせる。

② ニュー・トリニティ（小わく星）から，ばくだん「フレディ」を積んで，宇宙輸送船シカゴが飛び立つ。

③ 上の図のA地点で，ヘリオスとシカゴが出会う。ここで「フレディ」は，ヘリオス内のラーに積みこまれる。

④ 太陽に十分近づき，ヘリオスからラーを発しゃ。「フレディ」をばく発させる。

計画は成功するのか？公開せまる

パズルごっこ
NONちゃんと
宇宙旅行
出題と絵 いしだのん
その5 惑星たんけん
地球から
ずっと遠くにある
小さな惑星に
来たよ！
どんな
ぼうけんが
まっているのかな？
この惑星に
おりて
みよう！
うん！
ウサギさん
のんちゃん
とらにゃん
流星号
生き物は
いるのかな？

1

1mの高さごとに，きそく正しく花の数をふやしている木があるよ。……白い花からは，白と黒の花が1つずつ出ているのに，黒い花からは，黒い花が1つ出ているだけ。

さて，それぞれの高さの所には，何この花があるのか，調べて，表に書いてごらん。

高さ（m）	1	2	3	4
花の数（こ）	4	8		

- 1mの高さの所には，4この花がある。
- 2mの高さの所には，8この花がある。
- では，3mの所と，4mの所には，それぞれ，何この花があるのかな？

10m
9m
8m
7m
6m
5m
4m
3m
2m
1m
4mより上には
それぞれ何この
花があるのかな？
高くて，
てっぺんまで
見えないよ？
つぎのページで
考えてみよう！

こんな表が，できたかな？

（❶の答え）

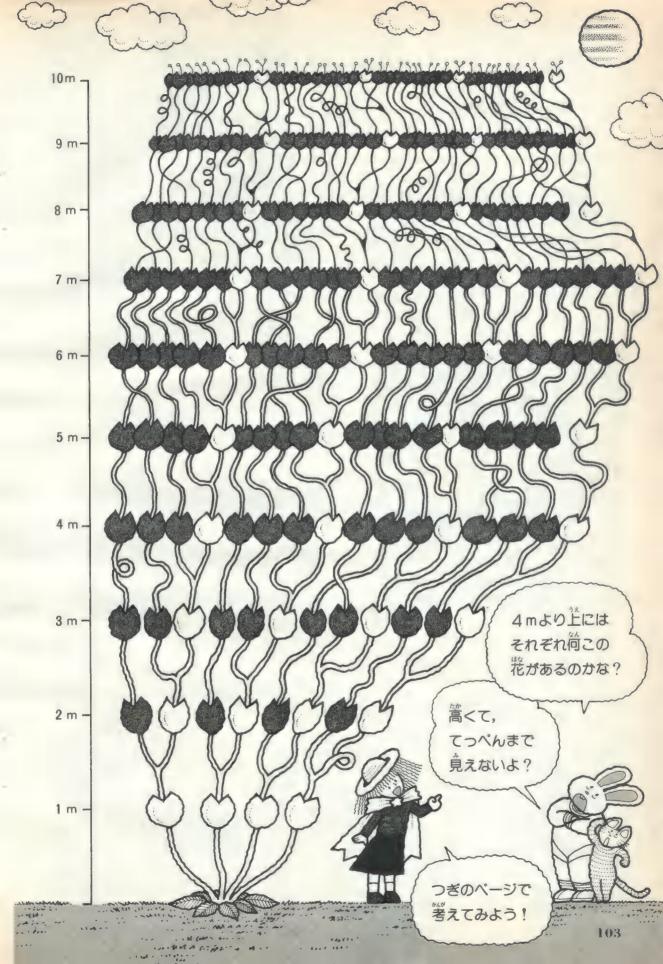
高さ　(m)	1	2	3	4
花の数（こ）	4	8	12	16

2

じゃあ，今度は高さと花の数の変わりかたを，調べてみよう。

どうやら，高さに『ある数』をかけると，花の数になるみたいだネ？　下の式の□には高さ，○には花の数を入れたよ。

では，☆には，どんな数が入るかな？

3

☆の数は，もうわかったネ！

この数を高さにかければ，どんなに高い所の花の数でも，かんたんにわかる……ということだよネ。

では，7ｍの所と，10ｍの所の，それぞれの花の数を，計算してみよう！

答えは107ページ

おやっ？
谷が動いてる！
地震かな？
グラ
グラ
グラ
ブーン
やあ～っ
こらあ～！！
だれだ，
わたしのまつげに
ぶら下がって
いるのは～！
食べて
やる～！
グラリ
ギャーン
グラリ
たすけてエ～

ヒュ〜〜〜ン!!
ピュ〜ン
シュワッチ!
わあっ?
流星号だっ!
たすかった
パックン!
ピュ〜ン
んっ?
ズズ〜ン
まてぇ〜〜!!
ひえっ!!
はやくこの惑星を
にげ出そうっ!

今度ぼくを
おいて行ったら
もう，たすけて
やんないゾッ！

うん

うん

うん

ズン!!

ズン!!

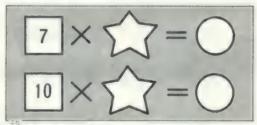
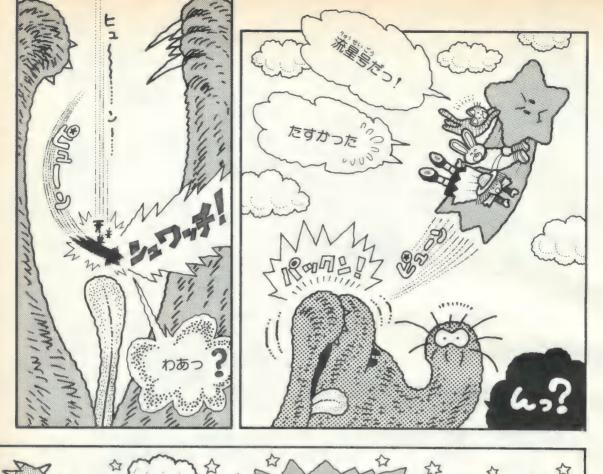
2の答え

☆に入る数は，　☆4

3の答え

7 × ☆4 = 28

10 × ☆4 = 40

つづく

こんな問題できるかな？

下のようなつみ木があります。
正三角形の面をもっています。
高さは１cm。

できるかな？

このつみ木をつんでみます。高さを

2cm するには	3cmにするには	4cmにするには	……

使うつみ木の数は，４こ，９こ，16こととふえていきます。これを表にしてみましょう。

高さ(cm)	1	2	3	4	………
つみ木の数(こ)	1	4	9	16	………

高さとつみ木の数の変わり方はどうなっているかな。
ヒント　1×1=1
　　　　2×2=4

問題

では，のんちゃんの身長が147cmとすると，同じ高さにつむには，いくつつみ木がいるかな。

上の問題の答え　高さ×高さ＝つみ木の数になっているから147×147＝21609で21609こ

協力／東京都東久留米市立下里小学校教頭　清水龍之介

モアイくん
原案／石ノ森章太郎
絵／細井雄二
前回までのあらすじ
恐竜を使って，世界征服をたくらむマホーバ。これまでは，何とかやっつけてきたサブとモアイだが，今回はどうなるかな。
ひえ〜〜〜っ
4NEN 4年の科学
KAGAKU
4年の科学

どうしたの。サブくん。
たっ たいへんだよ。これ見て！
4NEN KAGAKU

わっはっはっ，やっぱりモアイくんはおもしろいな――っ。
4NEN KAGAKU

なに自分の宣伝してんだよ。
28ページだよ，28ページ。

おーっ，明日からの恐竜博に，カナダから21体も恐竜の化石が集まったんだって〜っ！
4NEN KAGAKU

こりゃえらいこっちゃえらいこっちゃ。
な，なーっ モアイくんもそう思うだろ。
どたばた

うん，急がないとゆっくり見られないよ。
こむだろうから。

そういう心配してんじゃねーっ!!
な…なんでしょう？？

ようし
サブくん！
キュ

あ〜っ
そうか，マホーバは
きっとその化石を
ねらうってわけか。
ひえ〜っ
やっとわかった
みたいだな。

いいかい。マホーバは今まで
日本の恐竜の化石を使って
ぼくらをたおそうとしてたんだ。
それがカナダ
から21体も集まると
なると…。

キキ
わっ

恐竜博に行って
化石を守るんだ。
ギュウウ
おーーーっ

あた…
サブくん，
恐竜博って
どこでやって
るの？

千葉県だよ。
メッセ
メッセ
メッセホイサッサ
千葉県の
幕張メッセ。
ギュ
なんだそりゃ，
わけのわからん
歌うたうんじゃない！

大恐竜博会場

さすがに
すごい迫力。

うわあ,
すげえや。

この!
ぼくらは見学に
来たんじゃないぞ。
ばかっ
あーん。
いいじゃないよ
少しくらい。

始まる前だから
ゆっくり
見られますなあ。
ズズ…

そーいやそーだな。
マホーバはここの化石
ねらわなかった
みたいだね。
別に何も
変わったことも
ないしさ〜っ。
せっかく来たんだ
から見てこーよぉ。

その通り。
ほかは
恐竜の化石。
モ…モアイくん。
たしかここ
肉づけされてるのは,
4体だけ…
のはずだよね。

ん?
化石!?

…ということは
ここにいる
恐竜はすでに
マホーバに…

あ
こ…ここにあるのは
化石じゃないよ。
…みんな肉づけ
されてる…。
あわわ…

ヂエエーッ

生きた恐竜にされてるんだ〜〜〜〜!!

いくら何でも、こんなにたくさんの恐竜を相手にするなんて。モアイとサブ絶体絶命。来月をお楽しみにね。

つづく

♥作文を書いて（夏休みこども自然教室）に参加しよう。くわしくは「学習」を見てね!!

8月教材　315名にすてきな賞品が当たる！

大けん賞クイズ

問題

18ページでしょうかいしたファミコンのソフトの名前はどれでしょう。

① スペースワールド
② マイト アンド マジック
③ ハナコ アンド タロウ

正かい者の中から　**ごうか賞品はこれだ**　ちゅう選で当たる！

ゲームボーイ　1名

RCチューンナップレーサー　2名

クリーナーシャープナー　5名

RCホバークラフト プロポつき　2名

フラッペパーティ　2名

UTMショルダーバッグ　3名

UTMカンペンケース　20名

SPPシャープペンシル　80名

字消し・定規セット　200名

おうぼのしかた　ブックとじこみのはがきに答えの番号を書いて送ってね。
しめ切り＝8月20日　発表＝4年の科学11月ブック

4年の科学5月教材

大けん賞クイズ当選者発表

答えは③でした。正解者の中からちゅう選で，次の方に賞品をお送りします。

●ゲームボーイ賞(1名)

京都府……山岐　尚人

●RCチューンナップレーサー賞(2名)

福島県……氏家　克彦
鹿児島県……松田　創意

●UTMショルダーバッグ賞(3名)

東京都……大島　大典
三重県……長柄　紘子
広島県……川本　美穂

●RCホバークラフト賞(2名)

栃木県……伊保橋　裕
山梨県……土屋　みか

●フラッペパーティ賞(2名)

山形県……高橋沙弥佳
佐賀県……松浦　聖子

●クリーナーシャープナー賞(5名)

岩手県……川原　昭敏
石川県……武内　愛
奈良県……仲川　裕美
香川県……小田　宗治
大分県……谷川　陽介

●UTMカンペンケース賞(20名)

(青森県) 埼見亜寿香
(宮城県) 塚本　直子
(茨城県) 石引　美春
(群馬県) 大畠　美鈴
(千葉県) 中山　幸子
(神奈川県) 渡辺さやか
(新潟県) 白井　崇準
(岐阜県) 田中　穂波
(愛知県) 山岸　恭介
(滋賀県) 福澤由美子
(大阪府) 村井　理世
(兵庫県) 三好　寿顕
(和歌山県) 池田　智樹
(鳥取県) 米田　香
(島根県) 淀江　学
(山口県) 森本　宏史
(徳島県) 伊賀　龍王
(福岡県) 大利　忠久
(熊本県) 矢毛石博子
(沖縄県) 山内　幸子

●SPPシャープペンシル賞(80名)

(北海道)
篠垣　千穂
鈴木　高史
(青森県)
赤平　太志
三浦　和紗
(岩手県)
松井エリ奈
小田中　健
(宮城県)
加藤　修
西條　善充
(秋田県)
平川　由梨
平泉　章紀
(山形県)
村上　靖和
川口　春恵
(福島県)
長谷川裕美
渡辺志津子
(茨城県)
堀川　現世
(栃木県)
石沢　成太
(群馬県)
田村　祐子
山口　裕介
(埼玉県)
福田　耕平
横田　智穂
(千葉県)
佐藤真紀子
高品　博之
(東京都)
荒川　創
高野　志保
(神奈川県)
山田奈津子
(新潟県)
加藤　友佳
(富山県)
伊藤さおり
(石川県)
横川　智哉
並木　太郎
(福井県)
石川　智絵
磯見　日里
(山梨県)
古屋　洋明
(長野県)
小林　利枝
堀川　和俊
(岐阜県)
荒田裕一郎
(静岡県)
松永裕一朗
山田　奈保
(愛知県)
宇佐美彰久
判治　厚三
(三重県)
田仲　健
加藤　春美
(滋賀県)
清水　悠喜
保田　美香
(京都府)
横原　紘史
朝日さやか
(大阪府)
西浦　幹太
宮本久美子
(兵庫県)
岸野　鉄兵
深井　千絵
(奈良県)
高尾　綾
(和歌山県)
杉若　天孝
(鳥取県)
浜本　由子
(島根県)
福井　晃
(岡山県)
藤原　直之
佐藤　寛子
(広島県)
都原　志門
小林亜由美
(山口県)
河村　裕美
坂根　健史
(徳島県)
出崎新太郎
幸田　道子
(香川県)
河野　武司
南　香奈江
(愛媛県)
真鍋　花
西村聡一郎
(高知県)
近森　俊宏
松本　理
(福岡県)
赤峰　浩介
荒木　愛
(佐賀県)
島　利輔
園田　佳代
(長崎県)
鴨川　徳人
宇佐美博子
(熊本県)
白福　真聖
藤本　嘉世
(大分県)
庭野　匡思
首藤　敦子
(宮崎県)
福森章太郎
(鹿児島県)
山中　育美
(沖縄県)
金城　愛香

●字消し定規セット賞(200名)

(北海道)
大塚　亜希
野口　剛大
笹島　洋太
皆川　利恵
笹渕　和希
近藤　泰
(青森県)
白取　暁
桜田　祥子
橋立　英
島谷麻美子
(岩手県)
伊藤　広美
菊池　大寶
柴田　宏美
横尾　寿伯
(宮城県)
相澤　俊介
中塩真由美
佐藤　隆幸
小河　朝子
(秋田県)
猿田　洋平
高塚　綾子
佐々木大介
原田えり子
(山形県)
粟野光太郎
神尾　絵里
結城　克典
近藤　朋子
(福島県)
鈴木　順子
高橋　春樹
小柴よう一
渡部　洋子
(茨城県)
石上　祐子
宇野　徹平
飛田　慎一
坂本比呂美
(栃木県)
野口　舞
亀山　孝道
菅沼　直美
稲瀬　圭亮
(群馬県)
野村千安希
増田　友邦
水野　宏美
土屋　勝利
(埼玉県)
工藤　大輔
木崎　聖子
小瀬　弘之
折原　麻紀
若宮　耕一
山本　優
(千葉県)
小川　真実
真中　裕一
山本　靖子
諏訪部将史
(東京都)
木暮　高志
秋田　美穂
江森　雅浩
河井　啓朗
松沢　宏和
井上　朋美
(神奈川県)
小川　涼介
上尾　詩織
佐藤　美紀
藤本　あい
(新潟県)
南波　倫子
白椿　由治
長谷川　愛
渡辺　孝幸
(富山県)
広瀬　瑞穂
泉　智
棚元　陽子
宮津　博史
(石川県)
吉川　雅人
田守　那衣
大滝　優香
加藤　一美
(福井県)
波多野正顕
山本　裕子
田中あつ子
小池　知宏
(山梨県)
入戸野良一
中村奈保子
渡辺由紀子
青木　友也
(長野県)
高野　暁
菱川　佳子
有賀　高志
武井千恵子
(岐阜県)
勝原　美香
大坪　一也
水谷　純子
加藤　兼一
(静岡県)
江島　菜実
武藤　康人
平井　友子
滝　康郎
(愛知県)
太高　友子
吉田　裕
林　絵利
布目　哲也
畔柳　美佳
梅本　大祐
(三重県)
加藤　徹
福岡　知子
花木　良
松村　麻衣
(滋賀県)
川島　貴之
小見山美香
山田　賢
村城ルリ子
(京都府)
上羽　範朗
近藤　麻子
井上　一機
山本　博之
(大阪府)
沖藤　智子
北島　義弘
清水　将之
中井万起子
[illegible]本　毅
田村　香織
(兵庫県)
上原　廣次
谷　奈穂子
武知　賢一
山根真由美
(奈良県)
安岡真沙美
林　拓磨
水落　利彰
野木　瑞穂
(和歌山県)
久保　勝彦
小林　元気
久保　晴香
谷口　典弘
(鳥取県)
竜子　悠介
井中美由紀
坂尾　俊介
浦木小夜子
(島根県)
堀尾　裕介
星野　佑季
菅田　幸治
松本　浩子
(岡山県)
金岡　繁男
近藤　芳恵
石原　慎也
熱田　仁美
(広島県)
石井　亜矢
山本　昌憲
宮丸　新平
三浦　陽子
伊達　祐生
藤堂　剛
(山口県)
岩永　実
北野　智美
久田見　諭
上野　靖子
(徳島県)
石川　朋子
香川　拓也
本村　葉子
高井　直子
(香川県)
白川　昌宏
宮崎　智恵
石丸光太郎
寒川　新司
(愛媛県)
藤岡　一平
高橋　倫子
浜田しのぶ
藤岡　昭律
(高知県)
大原　一史
福田　かほ
岡本　佳子
瀬田真由子
(福岡県)
渡辺　洋介
成末　旅人
光安　丹保
佐藤　武朗
(佐賀県)
土井敬一郎
久永　操
鳥越　康平
松本　絵理
(長崎県)
立石愛貴与
余村　茂樹
池永耕一郎
柳瀬俊一郎
(熊本県)
柏木光太郎
作本みきこ
岩渕　広志
井　正太
(大分県)
福谷　武史
小野由紀子
戸山　洋介
安部　剛
(宮崎県)
児玉　ちえ
島　喬一郎
児玉　尚子
加藤　直樹
(鹿児島県)
田中秀一郎
渡辺ますみ
徳永　幸治
小段ますみ
(沖縄県)
小谷　良平
上原　桃子
岸本　隼
美里奈々子

BAKUFU（バクフー）ラビッ太 オンステージ

今月もおたよりどっさり，楽しさどっさりだぜ！

おーい，みんな！いつも，おたよりありがとう。さっそくはがきのしょうかいだ。イェーイ。

東京都
波多野　健

徳島県
石川朋子

茨城県
吉田　隆

大阪府
田中　周

群馬県
小和瀬貴弘

わたしは友達がたくさんいます。毎日元気いっぱい遊んでいます。東京都　坂本あきこ

福岡県
佐々木敦守

岡山県
大塚佳織

東京都
徳田あずさ

東京都
北野雄一

山形県
佐藤　茜

東京都
岡安美穂

兵庫県
松岡智郁

沖縄県
国場　透

学校の話題コーナー

３学期の成績表にね，５がな～んと５こもあったよ。お父さんとお母さんがほめてくれたよ！

静岡県
渡辺友梨佳

給食の時間に，友達が田原俊彦のまねをしていたら，自分の食べていたパンを，けとばしてしまいました!!

北海道
関　佳月

わたしの担任の先生は，すごくひょうきんで，昔話をよくしてくれます。めがねをかけていてかっこいいの！

秋田県　石田友絵

バクフーダイヤル

夜、だれも歩いていないのに、黒い影が動いたんだよ。三重県 黒田さとる

野外コンサート

バクフーホラーショー

学校の２階の水のみ場の鏡を見ながら「じろーさん」とさけぶと，鏡から，血まみれの手が出てくるんだよー！

千葉県 小林真琴

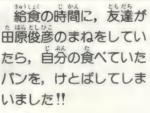
ぼくの学校の２階のトイレは，ピストルと血のふき出す音が…！

長崎県 江口康平

わたしが学校に行くとき，いつも見かけるお姉さんがいます。近くで見ようともう１回見ると，フッといなくなります。こわいよー！

東京都 石井麻希子

学校のホールの，色がついているタイルをふむとのろわれるんだ。

岡山県 むね国みほ

おたよりぼ集コーナー

楽し～いおたより大ぼ集中だよ～!! みんなの考えたかえ歌や，楽しい楽器，にがお絵など，どしどしおたよりちょうだいね。おたよりには，名前・住所(県名も)，学校名をしっかりかいて，左のあて先まで送ってね！ バクフーラビッ太一同待ってるぜ！

▼あて先

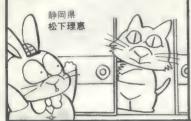
切手

142－55
東京都荏原局
私書箱45号
学研「4年の科学」
ラッキープレゼント⑧係

今月のかえ歌は，「海」だよ。

ペットワンニャンショー

うちのネコのチマは，部屋のふすまを，自分であけてしまうんです。

静岡県
松下理恵

わたしの飼っているシマリスは，とってもかわいいです。名前が「トラ」というので，よくネコとまちがわれます。

北海道　斉藤聖子

友達の飼っているイヌのケリーは，毛がふさふさなの。でもシャンプーをすると，やせた体になっておかしいよ！

大阪府
大浦直子

ぼくの家のネコのポンタは，水のみ場で水をのまないで，水洗トイレでのみます！

愛知県　山田敦之

科学なぜなぜ110番（番外編）

世界中で1番えらい人はだれ？

東京都
すがのはるこ

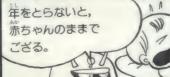
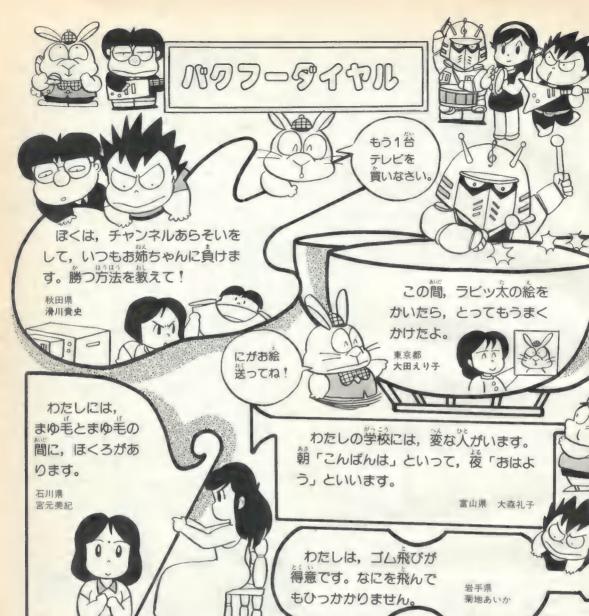
答え

どうして，年をとるの？

大阪府
きた　よしこ

答え

どうして，戦争がおこるの？

福岡県
かとう　ひろし

答え

ご先祖さま

バクフーダイヤル

この間、トイレに入ったらいきなり変な声が聞こえてきてこわかったよ。東京都　小沢けんたろう

バクフーダイヤル

もう1台テレビを買いなさい。

ぼくは，チャンネルあらそいをして，いつもお姉ちゃんに負けます。勝つ方法を教えて！

秋田県
滑川貴史

この間，ラビッ太の絵をかいたら，とってもうまくかけたよ。

東京都
大田えり子

にがお絵送ってね！

わたしには，まゆ毛とまゆ毛の間に，ほくろがあります。

石川県
宮元美紀

わたしの学校には，変な人がいます。朝「こんばんは」といって，夜「おはよう」といいます。

富山県　大森礼子

わたしは，ゴム飛びが得意です。なにを飛んでもひっかかりません。

岩手県
菊地あいか

バクフーダイヤルのお知らせ

バクフーダイヤルでは，みんなからの電話でのおたよりを受けつけてるよ。下の電話のかけ方を守って，身のまわりのことやおもしろ情報など何でもしゃべっちゃえ！

1 電話番号は，03-923-9600

2 かけると，「こんにちは，ぼくラビッ太。みんなの声を聞かせてね。」という声がする。「ピーッ」という音がしたら，話をしてね。

3 おたよりは，①名前・②住所・③電話番号・④おたよりの順で，1分以内でしゃべってね。1分たつと，自動的に切れちゃうよ！

★電話できるのは，月曜日から金曜日までの，午後5時から9時まで。まちがえないでね。

★電話番号は，よく確かめてからかけてね。

5月ブック
プレゼント当選者発表

●ラッキープレゼント
①仕事組（4名）
岡山県　平松佳子
広島県　沖山直美
香川県　三枝とし明
大分県　板井陽子
②シャープペンシル（10名）
北海道　阿部知美
岩手県　山手清令
神奈川県　井伊明日香
新潟県　大上カオリ
静岡県　冨永絵美
愛知県　馬着香織
大阪府　栄田律技
兵庫県　大原優子
奈良県　高倉知代
愛媛県　大原千亜紀
③キーホルダー（30名）
北海道　斉藤総司
青森県　柴田まち子
宮城県　佐藤　理
山形県　岡崎好孝
福島県　佐藤　悟
茨城県　堀江亜紀子
栃木県　石川泰広
群馬県　阿部直弘
埼玉県　松浦祥平
千葉県　仲田千鶴
東京都　小川知■
神奈川県　鈴木真理子
新潟県　佐藤　匠
富山県　牧長吉広
石川県　小梁光史
福井県　森口孝幸
山梨県　八巻えり
長野県　有馬くみ
静岡県　川上浩史
愛知県　鈴木慎也
三重県　田仲　健
滋賀県　山口悟史
京都府　内田奈穂子
大阪府　吉田隆治
鳥取県　村上康之
岡山県　佐伯佳奈子
山口県　百本伸弥
香川県　南　香奈江
福岡県　松本のり子
熊本県　伊津野　健

●100点コーチプレゼント
正解は，①でした。
テレホンカード（10名）
北海道　ふじいゆうき
岩手県　藤井裕子
山形県　成田さやか
群馬県　湯本拓也
千葉県　米山逸平
京都府　長岡彩絵
三重県　小出　聡
和歌山県　小谷陽子
広島県　森田健吾
大分県　惟往周史

第27回　全国児童才能開発コンテスト
理科部門のお知らせ

児童の創造力を伸ばし，科学的才能を育てるために，毎年理科自由研究作品の全国コンテストを開催しております。

小学生対象の全国規模のコンテストとして，日本でただ一つのものです。

●毎年，30万点近い参加

自由研究作品は，県または市など全国各地で開かれる理科作品展の中より推薦されたものを，その主催団体を通じて中央審査に応募していただいております。

審査は，東北大名誉教授・加藤陸奥雄先生を委員長に，理科教育の権威ある先生がたがあたられ，一点一点慎重に審査されます。毎年，全国で30万点近い作品の参加があり，昨年は285,000点でした。

●優秀作品には，名誉ある賞を贈呈

優れた作品には，文部大臣賞をはじめとして，全国都道府県教育委員長協議会・都道府県教育長協議会・全国連合小学校長会・日本PTA全国協議会等の諸機関・後援団体からの賞が，研究した児童と小学校に贈られています。

入賞上位作品は，「1年～6年の科学」等を通して全国的に広く紹介され，児童の理科研究への大きな刺激となっています。

★なお，県や市での作品展につきましては，学校の先生または各教育委員会にお問いあわせください。

●事務局　全国児童才能開発コンテスト
理科部門係　電話（03）726－8435

バクフーダイヤル

遠足のとき友達が麦茶の中にチョコレートやおかしをまぜていました。東京都　たて石ふみ子

バクフーラビッ太が，みんなにおくる ラッキープレゼント

●トラグッズプレゼント

①ぬいぐるみ(2名)

②クリップ付メモ(3名)

③ボールペン(5名)

④人形(5名)

⑤パズル(3名)

●クライシス2050プレゼント(50名)

クライシス2050で活やくするヘリオスが，キラキラとかがやくホログラムプレートをプレゼント。

●応ぼのし方●

▼あて先

切手
142－55
東京都荏原局
私書箱45号
学研「4年の科学」
ラッキープレゼント
⑧係

ほしい賞品の番号を，はがきにかいて，左のあて先に送ろう。名前・住所・電話番号を，わすれずに。しめ切りは8月20日　発表は11月ブック。

テレビゲームよりおもしろい!

シミュレーション歴史ブックス

武田信玄
―戦国一の知将―
上杉謙信
―激戦！川中島―
織田信長
―驚異の大奇襲―
徳川家康
―決戦！関ヶ原―

きみも天下統一を目ざせ！

本屋さんで発売中

知りたいことをわかりやすく

学研ジュニアBOOKSシリーズ

地球大異変

地球破壊はここまで進んでいる

フロンガスの増加でオゾン層に穴があく。森林破壊で砂漠が広がる……。地球はいま大ピンチ！

古代ニッポン大探検

邪馬台国の謎に迫る

吉野ケ里は日本の始まりか!? ナゾを求めて古代日本へタイムワープ。いま時を超えた大冒険が始まる。

★宇宙の落とし穴 ブラックホール
★超能力最前線
★これが21世紀の地球だ!!

5さつそろって，本屋さんで発売中

学研のノンフィクションシリーズ

●大地震が学校をおそった
●キタキツネのポロとモモンガのネナイ
●二つの国をつなぐ子ら
●モザンビークからきた天使

本屋さんで発売中

☎「科学」テレホンサービスを行っています。大阪の周りの人が電話して下さい。科学ミニ知識やびっくりニュースが聞けますよ。電話06・453・8419

［学研の図鑑］
恐竜《新発売》
■定価1,500円(税込)

［学研まんが・ひみつシリーズ］
恐竜のひみつ
恐竜化石のひみつ
■定価各670円(税込)

［学研まんが事典シリーズ］
まんが恐竜図鑑事典
■定価910円(税込)

★本屋さんで発売中。

日立ディノベンチャー'90
大恐竜博
カナダ・アルバータ発、恐竜の奇跡
●主催 学研・TBS ●期間 1990年7月7日～9月2日
●場所 幕張メッセ(千葉市)

●楽しい研究ができるヒントやアイデアがいっぱい。
●やりたいテーマがすぐ見つかります。
●研究の進め方・まとめ方がよくわかります。
●ひと味ちがった自由研究もできます。
夏休みの自由研究は、コレで安心。
夏休みおまかせ大事典
社団法人日本PTA全国協議会推薦
「学習」「科学」臨時増刊
4年生の自由研究
定価820円(消費税込み)
ウズウズしちゃう夏休み。
「自由研究」は、はやく自由研究がやりたくてしょうがなくなる本です。
●お申し込み・お問い合わせは…「学習」「科学」をお届けしている学研教育コンパニオンへ。

ドッカーン
と上げよう!!
100
2学期の成績ドッカーンと上げちゃお!
●教科書に合わせて予習・復習・テストの準備ができる学習帳です。●わかりやすい構成なので，ひとりで楽しく学習をすすめることができます。
●毎日約15分ででき，能率よく学力がつきます。
毎日の学習
算数
4年
2学期(上)
毎日の学習
国語・算数・理科・社会の4教科　定価各720円(消費税込み)
●学期別 1学期(上)(下)・夏の特集号・2学期(上)(下)・冬の特集号・3学期の発行です。
勇気とヤル気ガゼンアップ!
困難にうちかって，りっぱな仕事をした人たちの物語。"ぼくも""わたしも"と，ガンバル勇気がわいてくるよ!
野口英世
野口英世
エジソン
ヘレン・ケラー
ファーブル
ナイチンゲール
アンデルセン
キュリー夫人
ベーブ・ルース
アムンゼン
ツィオルコフスキー
宮沢賢治
リンカーン
読みやすく、親しみやすい小学生のための伝記物語
小学生 世界の伝記 全12巻
セット定価=7,440円(消費税込み)／各巻定価=620円(消費税込み)
●お申し込み・お問い合わせは…「学習」「科学」をお届けしている学研教育コンパニオンへ。

お知らせ

教育を実践する学研

学研は，昭和21年に学習雑誌を発行して以来今日に至るまで，日本の教育界をリードしてきた出版社です。ご愛読いただいております「学習・科学」は，全国の子どもたち２人に１人は読まれており，その教材の多くは，イギリス，フランス，ドイツなど世界各国に輸出され，世界の子供たちの教育に貢献し，各国の教育界から圧倒的なご支持を得ております。

学研はいま，単に情報や教育技術を提供するだけではなく，教育を実践する方向を目指しています。教育の現代化にふさわしい新しい教育機器を開発し，幼児から高校生まで，１人１人の能力を高めるための各種教室，通信教育も開設しています。

学研は，明日の日本の発展を願い，教育に寄与するために絶えず前進しております。

学研の家庭学習教材と教室・小学生の部

毎日の学習
教科書準拠
国・算・理・社
テキストは
毎日の学習

学研式教材システム
“考える”算数
“読解力がつく”国語
個人学習
無学年方式

トップラーン
教科書準拠
国・算・理・社
一日二ページ
楽しく勉強

ABCから英語が楽しく身につく
こども英語ランド

外国人と日本人のペア教授
GEM英語学院

引っこしされるかた，新しい住所をお知らせください。

下の申し込み書にご記入の上
下記へお送りください。

●送り先
〒146　東京都大田区仲池上１-17-15
学研　学習事業部　住所変更係

お知り合いのかたに科学・学習をおすすめください。

●新規申し込みの人

下の申し込み書にご記入の上，お近くの学研教育コンパニオンにお渡しいただくか，学研支社にお送りください。
※学研支社の住所一覧は129ページにあります。

切り取り線

科学・学習購読申し込み書				移転・新規（いずれかを○で囲んでください）
	年の科学		年の学習を	月教材から申し込みます。
ご住所	郵便番号（　　　）電話（　　　）		お名前	●保護者● ●お子さま●

↑上記申し込み書にご記入の上，お近くの学研教育コンパニオンにお渡しいただくか，学研支社にお送りください。

学研教育コンサルタント

お子さんの健康・心理・教科および生活指導などについてご相談に応じます。

●申し込み方法

ご相談内容をできるだけくわしく家庭環境まで具体的に書いて封書でお問い合わせください。

●ご相談に応じる先生がた

健康…筑波大学教授・医学博士　江口篤寿
心理……立教大学文学部助教授　神田久男
教科および生活指導
元東京都大田区立相生小学校校長 中村 晋
元東京都世田谷区立中町小学校校長 須藤秀男

●送り方　1件につき相談料300円分の切手を同封のうえ封筒の表に「教育相談」と朱書のこと。また切手をはって，あて先を書いた返信用の封筒を必ず同封してくださるようお願いいたします。

●送り先〒145 東京都大田区上池台4-40-5
学研　第一編集局
教育コンサルタント係

ご注意ください

最近，小社の代理店と全く関係のないセールスマンが，学研と偽ってご家庭を訪問しているケースがふえています。そして，小社以外の他社商品を販売したり，さらには，学習百科事典や図鑑類の予約受注を行って，前金を受領している事実も発生しています。

小社の代理店を通じて行う百科事典や図鑑類，教育機器などの直接家庭訪問販売では，

(1)必ず訪問カードをお渡しして，身分や訪問目的をはっきりさせています。

(2)商品引きかえ時に，初めて代金または頭金をいただくシステムになっています。

そこで，ご契約の際，氏名及び出版社名をご確認され，現品受領前に，代金や頭金などをお支払いなさらないようお願いいたします

また，落丁・乱丁や商品のお問い合わせ，ご注文などございましたら，本社またはもよりの支社までご連絡いただきますようお願いいたします。

学研支社お客さま相談コーナー一覧

●学研の各種製品についてのお問い合わせやご注文などございましたら，本社または下記最寄りの支社内にある"お客さま相談コーナー"までご連絡ください。
●転居された場合も，ひき続き「科学」をご購読ください。

北海道（064）札幌市中央区南17条西14-1-30 ……（011）563-7611
旭川事務所（070）旭川市2条9丁目 安田火災ビル……（0166）24-6541
釧路（085）釧路市末広町13-2 太陽生命ビル……（0154）25-4541
青森（030）青森市造道字沢田25-7……（0177）41-4311
秋田（010）秋田市山王5-15-33……（0188）63-4515
山形（990）山形市北山形2-5-41……（0236）44-1515
岩手（020-01）盛岡市黒石野2-9-3……（0196）61-2821
仙台（980）仙台市青葉区二日町12-30 仙台勾当台西ビル…（022）264-3131
福島（963）郡山市並木3-2-23……（0249）23-3011
群馬（371）前橋市古市町426-3……（0272）53-0781
栃木（320）宇都宮市 弥生1-7-16……（0286）33-1405
茨城（310）水戸市見和1-299-12……（0292）54-6141
千葉（260）千葉市汐見ヶ丘町8-12……（0472）46-7077
埼玉（336）浦和市根岸4-7-9……（048）861-6811
神奈川第一（220）横浜市西区北幸2-8-4 横浜西口KNビル…（045）324-0311
神奈川第二（243）厚木市中町4-7-7 煙草屋安兵衛ビル……（0462）24-2393
東京第一（220）東京都品川区西五反田4-28-5……（03）493-3150
（千代田区 中央区 港区 品川区 大田区 目黒区 世田谷区 渋谷区 島部）
東京第二（151）東京都渋谷区代々木2-16-7 山葉ビル……（03）379-4911
（新宿区 杉並区 中野区 文京区 豊島区 練馬区 板橋区 北区）
東京城東（130）東京都墨田区緑2-8-13 照田共同ビル……（03）635-2351
（台東区 江東区 墨田区 江戸川区 葛飾区 足立区 荒川区）
東京立川（190）立川市錦町5-5-35 寺沢ビル……（0425）27-3361
新潟（950）新潟市女池1445……（025）284-6101
富山（939）富山市雄山町7-16……（0764）21-9188
金沢（921）金沢市泉野出町4-6-4……（0762）43-6151
福井（910）福井市松本2-5-8……（0776）26-0488
長野（380）長野市柳町50-1……（0262）35-3505
山梨（400）甲府市塩部2-2-30……（0552）52-7121
静岡（420）静岡市東町1-1……（0542）51-3611
名古屋（465）名古屋市名東区上社1-908……（052）773-1121
岐阜（502）岐阜市早田栄町5-27 明昌ビル……（0582）32-2128
三重（514）津市栄町2-90……（0592）27-1164
滋賀（520）大津市におの浜2-1-21 IKKO大津ビル2F……（0775）23-1864
京都（606）京都市左京区田中関田町22-8……（075）781-8241
和歌山（640）和歌山市毛革屋町3……（0734）36-1377
奈良（630）奈良市大宮町7-2-5……（0742）34-6722
大阪（535）大阪市旭区高殿2-5-13 学研大阪ビル……（06）925-7600
南大阪（591）堺市百舌鳥赤畑町2-46-2 日宝三国ヶ丘ビル…（0722）58-2361
神戸（652）神戸市兵庫区大開通10-1-4……（078）576-6611
山陰（690）松江市北田町70……（0852）23-3553
山口（747）防府市新田874 藤本ビル……（0835）22-0441
岡山（703）岡山市浜1-8-22……（0862）73-1221
広島（732）広島市東区光町2-4-11……（082）264-1721
高松（760）高松市福岡町4-26-20……（0878）22-1133
愛媛（790）松山市三番町7-1-21 協栄生命松山ビル
徳島（770）徳島市中洲町1-44 千代田生命徳島ビル
高知（780）高知市仲田町2-11……
福岡（812）福岡市博多区博多駅南6-7-1 学研福岡
北九州（802）北九州市小倉北区紺屋町12-4 三井生命
佐賀（840）佐賀市天神1-2-55 益本天神ビル……
長崎（850）長崎市桶屋町27 町田ビル……
大分（870）大分市金池南1-1……（0975）43-5740
宮崎（880）宮崎市橘通東4-2-6 東邦生命ビル2F……（0985）22-8611
熊本（862）熊本市大江4-16-5……（096）362-2385
鹿児島（890）鹿児島市上荒田町12-8……（0992）57-7771
沖縄（900）那覇市久茂地3-22-1 日高ビル……（0988）63-4454

4NEN no KAGAKU 4年の科学

●編集のねらいと役割

おうちの方へ

★学習指導要領に対応した理科の学習ページを提供します。

小学校の授業や教科書は，文部省の学習指導要領を基本にしています。基礎的・基本的事項に重点が置かれ，個性や能力を生かす学習内容になっています。

「４年の科学」では，こうした授業内容に合わせて編集をし，学習の効果がより高まるよう工夫しています。

★「４年の科学」は，読むだけの本ではありません。切ったり，はったり，確かめたりして，くり返し利用する本です。

作業することによって，創造力や考える力を養い，しぜんに知識が身につくよう工夫されています。

★新しい理科の資料を提供します。これが調べる理科への興味を育て，力を伸ばします。

すべてが激しく変わっています。教科書だけでは学習するうえで不十分だといわれるのも当然です。「なぜ……」「どのように……」を調べ，考えるのに理科の資料が必要になります。

★組み立て，実験し，観察するなど，経験と楽しさをとおして，自分で確かめ，考える力を育てます。

教室では，グループで実験観察しますが，理科教材のねらいは，読者ひとりひとりが家庭で，実験・観察できるところにあるのです。自分で確かめられるので，学習の楽しさが広がり，計画を立てる態度が育ちます。

理科教材は安全第一主義に徹し，安全審査室が専門に審査にあたっています。

★調べ，確かめ，考える楽しさをとおし，生活の中に科学する心が育つよう工夫されています。

結果を覚えるだけの学習では，学びとる力は育ちません。生活の場をとおして，疑問をもち，観察しそれを解く喜びの手がかりを用意してあります。発見の驚き，「なぜ……」を育てる扱い方の工夫がしてあります。

★読書の幅を広げ，読書の力がつくように，材料と扱い方の研究がなされています。

科学的な記事をとおして，読書の幅が広がるよう工夫してあります。無理なく文を読みとる力を伸ばすため，学年に応じて文字の配慮（６年間に段階を追って大きさを変えるなど）がしてあります。

４年の科学８月教材 第32巻第５号
定価 750円（消費税込み）
（ブック・教材共）
1990年8月1日発行

発行人＝本郷左智夫
編集人＝内田安茂
発行所＝(株)学習研究社
〒145 東京都大田区上池台４－40－５
☎東京03(726)8254(直通)
案内番号03(726)8111
振替口座 東京８－142930
印刷所＝共同印刷ＫＫ

●この本の内容，製本についてのお問い合わせは，下記のところにお願いいたします。
文書〒146 東京都大田区仲池上１－17－15 学研「お客様相談センター」
電話（編集内容は）
03－726－8254（編集部直通）
（お申し込みその他は）
0120－45－4333（お客様相談センター）

企画編集／中村 信一（編集長）
佐藤 幹夫（副編集長）
田口 精男
西村 俊之

●協力していただいた先生方

今泉 忠明 東京動物園協会動物専門員
蛯谷 米司 日本教科教育学会会長
金子美智雄 埼玉大学教育学部附属小学校副校長
清水龍之介 東京都東久留米市立下里小学校教頭
鑰田 一宏 東京都千代田区立芳林小学校校長

AD／江島デザイン事務所
（豊咲保夫／宮下恵子）
●編集協力／生駒アツ 中村俊彦
松村ゆみ アルファ企画
化石ハウス

実験・観察100点コーチ

わあ，月がのぼっていくね。ところで，太陽や月は，どのように動いてるのかな？

太陽と月の動き

なぜなぜ110番に電話をくれた
北海道　黒沢綾子さん

月は，どうしてかけるのかな

月がかけるのは，太陽の光の当たり方と関係があるんだって。さっそく中を見て，くわしく勉強しよう。

教材の使い方は，139ページから出ています。

右の線から切り取って，とじて使いましょう。

太陽は東の方から出て

太陽の動き方は決まっているのかな？太陽の動き方を何日か観察して，１日の動き方を下の絵のようにまとめてみたよ。

太陽は朝，東の方から出て，高くなりながら同じ速さで南の方へ動く。正午ごろ真南にきて，夕方，西の方にしずむ。

太陽の観察のし方

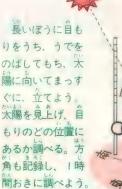
①方角を知ろう

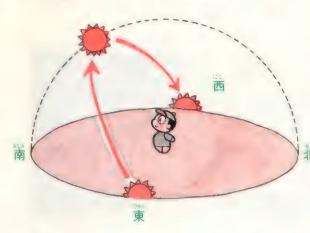
まず，太陽の方角を知ろう。方位じしんを使い，地面に方位をかき，その中心に立とう。

注意・太陽を直接見てはだめ！

目をいためるので，太陽を直接見てはだめだよ。ちゃんと，しゃ光プレートを使おう。

②高さを調べて，記録しよう。

長いぼうに目もりをうち，うでをのばしてもち，太陽に向いてまっすぐに，立てよう。太陽を見上げ，目もりのどの位置にあるか調べる。方角も記録し，１時間おきに調べよう。

西の方へしずむ

太陽の動きを立体的に見ると

太陽の動きを、自分を中心にして立体的に見ると、こんなふうになるんだって。

太陽の通り道は，季節によってちがう

太陽は、毎日、東から南、西と動くんじゃが、1年を通してみると、その通り道は、少しずつちがうんじゃ。

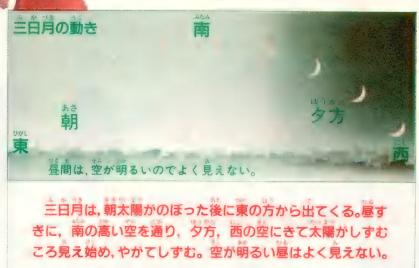
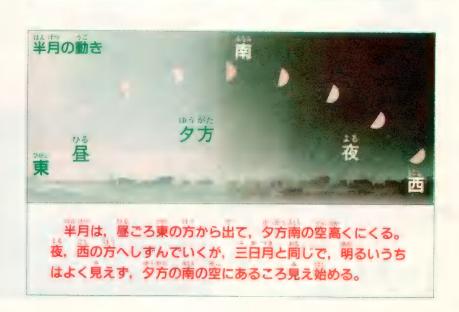
夏と冬では、太陽のしずむ位置が、ちがっているね。

夏は、春・秋より北より、冬は、春・秋より南よりの空を通る。

月も東の方から出て

太陽の動きはわかったけど，月はどんなふうに動くのかしら。月の動き方を，三日月と半月と満月で調べて，まとめたわよ。

三日月は，朝太陽がのぼった後に東の方から出てくる。昼すぎに，南の高い空を通り，夕方，西の空にきて太陽がしずむころ見え始め，やがてしずむ。空が明るい昼はよく見えない。

半月は，昼ごろ東の方から出て，夕方南の空高くにくる。夜，西の方へしずんでいくが，三日月と同じで，明るいうちはよく見えず，夕方の南の空にあるころ見え始める。

西の方へしずむ

満月は，夕方太陽がしずむころ東の方から出てくる。少しずつ高くなりながら南の空を通り，朝，太陽がのぼるころに西の方の空へしずんでいくよ。夜の間ずっと見えているよ。

月の色がちがって見えるわけ

月を観察してみると，見える月の位置などでちがった色に見えることがあるね。これは，地球のまわりの空気のえいきょうを受けたりするからだよ。

たしかめテスト

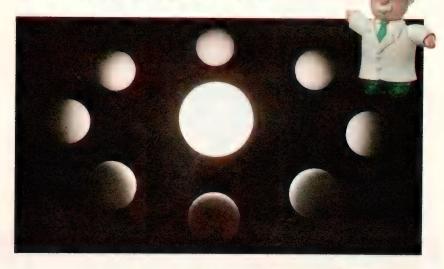
答えは，次のページにあります。

太陽は，東，南，西と動くけど，月は，どう動くのかしら。次から，正しいと思うものを選んでね。

① 月の動き方は，決まっていない。
② 月も，東，南，西と動く。
③ 月は，西，南，東と動く。

月の形が変わるのは

月と太陽が同じ動きをするのは，わかったよ。だけど，月には，いろいろな形があるよ。月は，たくさんあるのかなあ？

ふむ，この写真を見てごらん。電球のまわりの丸い玉が，光の当たり方で，いろいろな形に見えるじゃろ。

形のちがう月があるんじゃなくて，光の当たり方で，丸い月がちがって見えるんだね。右の写真のように，月のかげの部分が見えることもあるよ。

問題の答え＝②

太陽と関係がある

月に光を当てているのは，実は太陽なんだ。だから，月の形は，太陽と月の位置に関係があるんだよ。

夕方，太陽がしずんだころに，三日月，半月，満月の見え始める位置を示したよ。満月は東，半月は南，三日月は西の空だね。

月の形と太陽の位置

三日月

朝 → 昼 → 夕方

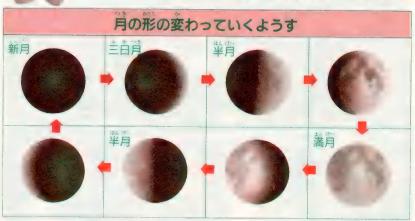
半月

満月

月がどんな形に見えるかは，太陽との位置関係で，だいたい決まっているんだよ。

月の形の変わり方

月の形は，毎日少しずつ変わっていくんだ。新月から約３日で三日月，約15日で満月になって，約30日で同じ形が見られるニョだ。

夕方，東の空に見える月は，次のうちどれかな。正しいと思うものを次から選び，番号で答えてね。

① 三日月
② 半月
③ 満月

今月のプレゼント

歯ブラシセット（20名）
提供／学研

答えの番号と，住所・氏名・電話番号をはがきにかいて，下のあて先へ送ろう。しめ切りは８月20日。発表は11月ブック。
〒142-55 東京都荏原局私書箱45号 学研 ４年の科学・100点コーチプレゼント⑧係

写真／藤井旭　絵／桜井ひろみ　小松原英
協力／東京都千代田区立芳林小学校校長　鎗田一宏　天文研究家　小林悦子

大日本図書…㊦52　学校図書…㊦54
啓林館…㊦16　教育出版…㊦54
東京書籍…㊦30　信濃教育会…㊦38

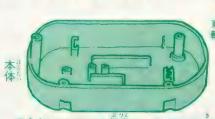
教科書の「モーター」の勉強に役立つ

サマー工作 ウルトラ変身メカの作り方と使い方

●モーターを使った，2種類の工作ができます。
1. おひれを動かして，水の上を進みます。
2. アームをふりながら，車輪で走ります。
●型紙を使って，ゆかいな工作が楽しめるほか，さまざまな工作に応用できます。

写真／オクムラスタジオ　絵／たじまじろう　小田悦望

入っているもの

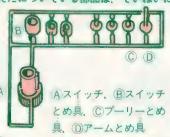
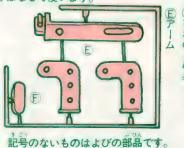
※この教材には，電池がついていません。新しい単3かん電池を1本用意してください。

車輪の部品(3こずつ)

▲車輪1組とじく1本は，すでにセットされています。

▼えだについている部品は，ていねいに切りはなして使います。

Ⓐスイッチ，Ⓑスイッチとめ具，Ⓒプーリーとめ具，Ⓓアームとめ具

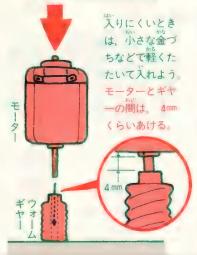
記号のないものはよびの部品です。

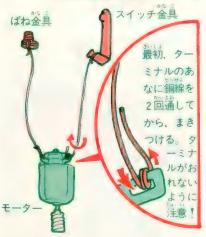
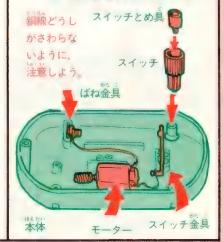
注　意

金具や銅線を家庭のコンセントに差しこんではいけない。

作るときは，大きなはこの中などでやろう。

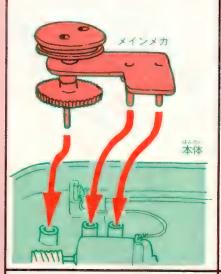
小さな弟や妹の，手のとどかない場所にしまおう。

本体を組み立てよう

1 平らな場所にウォームギヤーを置き，モーターのじくを上からおしこむ。

2 銅線を半分に切り，スイッチ金具とばね金具をとりつける。

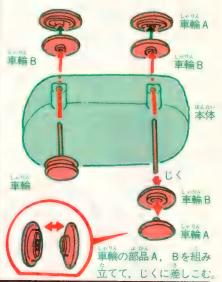
3 モーターのターミナルに銅線をとりつける。図のように，右にスイッチ金具，左にばね金具をつけよう。

4 モーターとスイッチ金具，ばね金具を本体にセットする。スイッチは，本体にはめて，とめ具でとめよう。

5

メインメカをセットする。本体に，しっかりとはめこもう。

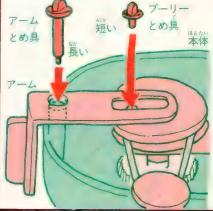
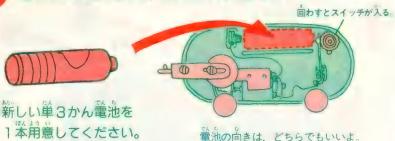
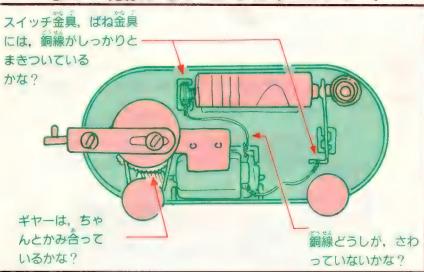
6

じくを本体に差しこみ，車輪を組み立てて，本体にセットしよう。

7

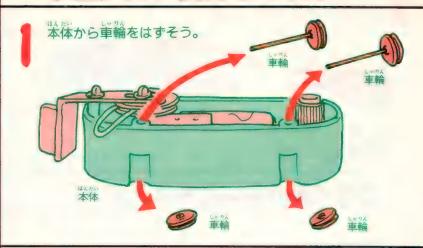
メインメカと車輪に，輪ゴムをはめる。プーリーと車輪のみぞにはめよう。

8

アームをセットし，2つのとめ具で，本体とプーリーにとめる。

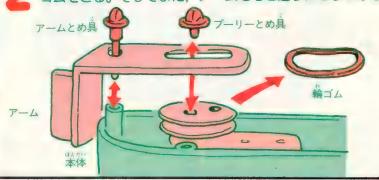
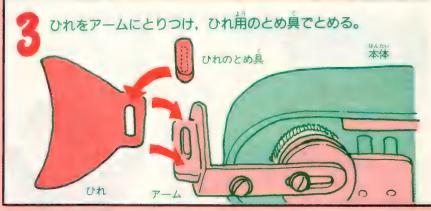
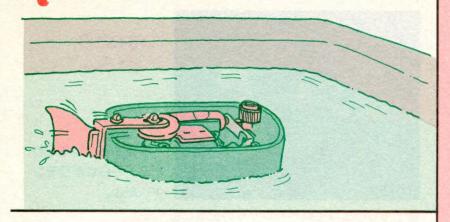
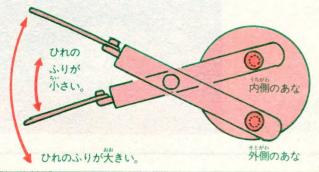
プーリーの外側のあなにとめると，アームのふりが大きく，内側のあなにとめると，ふりが小さくなります。

9 電池を入れてできあがり。スイッチを入れて走らせよう。電池の向きを変えると，反対の方向に走るよ！

うまく動かないときはチェック！

147ページの型紙を使うと，
ゆかいな工作ができるぞ。
作り方は44ページからの，
ワシのまんがを
見るべチ。

水上メカに変身させよう

1 本体から車輪をはずそう。

2 アームのとめ具をはずしてアームをとり，プーリーから輪ゴムをとる。そしてまた，アームをもと通りにとりつける。

3 ひれをアームにとりつけ，ひれ用のとめ具でとめる。

4 おふろなどの，静かな水の上で動かしてみよう。

5 プーリーの，アームをとりつけるあなを変えると，ふりの大きさが変わる。外側のあなだと大きく，内側のあなだと小さい。

147ページの型紙を使うと，こんな楽しい工作が，できるベチ！

こんな工作もできちゃった！

つなわたり
モンキー

するするとつなをわたる，ぶらさがりモンキーだよ。

●どちらの工作も44ページからの記事に出てるよ。

ぶっとび恐竜

頭と尾をふって走るかわいい恐竜だよ。

教材の作り方と使い方は，139ページからに出ています。
必ず，読みながら作りましょう。

夏(9月)の教材のお知らせ
4NEN no KAGAKU
4年の科学
夏休みの「自由研究・でんぷん実験」に役立つ
ポテト
もち
キャンディー
手作りおやつで楽しい夏休み
入っているもの
かんたんに，
おもちやキャンディー
ポテトサラダが
できちゃうの！
キャンディー・サラダ作り
夏休みおやつセット
科学・学習 各定価750円（消費税込み）（ブック・教材共）
4年の学習
第2学習教材＝図工／夏休みの自由研究ができる
工作じまん！
道具はバッチリ！
あとは作るだけよ！
システム工具セット
金づち
のこぎり，
くぎ10本の
セット
です。
金づち
のこぎり
ふたをはずすと…
くぎ10本
第1学習教材
別冊算数
教科書100点コーチ

名前

4年の科学　8月教材

定価750円(消費税込み)

(ブック・教材共)

Printed in Japan

5 8-123-49